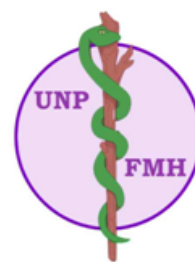


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Profesional de Medicina**  
**Humana**



**TESIS**

**“CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON  
HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN  
NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE  
ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018”**

**TESIS PATA OPTAR AL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

**JHONATAN ISRRAEL ESPINOZA CÓRDOVA**

**Línea de investigación**

Salud Pública

Piura, Perú

2019



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**  
**OFICINA CENTRAL DE INVESTIGACIÓN**



**FORMATO N°7**

**DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE TESIS**

Título de la Tesis:

**CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL  
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ COREA SANTA ROSA II-2 – PIURA, DURANTE  
EL AÑO 2018**

Espinoza Córdova Jhonatan Israel, identificada con DNI N° 70062837, Facultad de Ciencias de la salud.

**DECLARO BAJO JURAMENTO:** que el proyecto de tesis que presento es original e inédito, no siendo copia parcial ni total de proyecto de tesis desarrollada, y/o realizada en el Perú o en el Extranjero, en caso contrario de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.  
En fe de lo cual firmo la presente.



Huella Digital



Piura, 01 de febrero del 2019

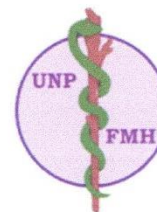
Espinoza Córdova Jhonatan Israel  
DNI: 70062837

**UNP-VRI-OCIN-DJ-N°0212-/2019**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA



Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Profesional de Medicina  
Humana



"CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON  
HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN  
NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE  
ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018"

Salud Pública

Dr. Víctor Velarde Arrunátegui

Presidente

Dr. Rosa Iuz Benites Prada

Secretario

Dr. Carlos Del Carpio Carrión

vocal

Piura-Perú

2019



## ACTA DE SUSTENTACION

Ejecutor (es): JHONATAN ISRRAEL EPINOZA CORDOVA  
Asesor : DRA. TERESA BURGA BALAREZO




Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, nombrados con Resolución 113-19- del 12 de marzo 2019, F.CS. del, dictaminan que el Trabajo de Investigación "CARACTERISTICAS MATERNOS NEONATALES EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018", presentado por el Bachiller (es ) JHONATAN ISRRAEL EPINOZA CORDOVA, para optar el Título de **Médico Cirujano** de la Universidad Nacional de Piura, está en calidad de :

APROBADO				DESAPROBADO
EXCELENTE	SOBRESALIENTE	MUY BUENO	BUENO	
		X		

En consecuencia queda en condición de ser calificado **APTO** por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO** de conformidad con lo estipulado en la ley.

En fe de lo cual se firma la presente a los Diecinueve días del mes de marzo del 2019

Castilla, 19 de marzo del 2019

  
DR. VICTOR VELARDE ARRUNATEGUI  
PRESIDENTE

  
DRA ROSA LUZ BENITES PRADA  
SECRETARIA

  
DR. CARLOS DEL CARPIO CARRION  
VOCAL

## Carta de compromiso del asesor

### “AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA INPUNIDAD”

Quien suscribe Dra. María Teresa Burga Balarezo, con Documento Nacional de Identidad N° 02786899, mediante la presente manifiesto que he leído y revisado de manera detallada el proyecto de investigación titulado: “Características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018”, presentado por el tesista Jhonatan Isrrael Espinoza Córdova, identificado con Documento Nacional de Identidad N°70062837, egresado de la carrera profesional de Medicina Humana, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

En mi condición de asesor, considero que el mencionado proyecto, cumple con lo establecido en el Reglamento de Tesis para optar el título profesional en la UNP y recomienda su ejecución, por lo que me comprometo a asesorar hasta la sustentación y publicación, si fuera el caso.

Piura-Perú, 26 de Enero del 2019.



Dra. María Teresa Burga Balarezo

DNI: 02786899



### **Declaración jurada de originalidad de trabajo de investigación**

Yo: Jhonatan Isrrael Espinoza Córdova, identificado con CU N° 0902012035, en la condición de Estudiante de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Medicina Humana y domiciliada en Asentamiento Humano Los Algarrobos, mz G It7 IV etapa, provincia de Piura, departamento de Piura, con celular n° 968485890 e E-mail [jhon\\_18\\_8\\_1@hotmail.com](mailto:jhon_18_8_1@hotmail.com).

DECLARO BAJO JURAMENTO: que el trabajo de investigación que presenté a la Oficina Central de Investigación (OCIN), es original, no siendo copia parcial ni total de un trabajo de investigación desarrollado, y/o realizado en el Perú o en el Extranjero, en caso de resultar falsa la información que proporciono, me sujeto a los alcances de lo establecido en el Art. N° 411, del código Penal concordante con el Art. 32° de la Ley N° 27444, y Ley del Procedimiento Administrativo General y las Normas Legales de Protección a los Derechos de Autor.

En fe de lo cual firmo la presente:

A blue ink handwritten signature, appearing to be 'Jhonatan Isrrael Espinoza Córdova', written over a dotted line.

Nombre: *Jhonatan Isrrael Espinoza Córdova*

DNI N°: *70062837*

Piura, 26 de enero del 2019

Artículo 411.- El que, en un procedimiento administrativo, hace una falsa declaración en relación a hechos o circunstancias que le corresponde probar, violando la presunción de veracidad establecida por ley, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de uno ni mayor de cuatro años.

## DEDICATORIA

*“A Dios, la razón de mi vida, de quien obtengo  
la fortaleza para seguir adelante cada día y  
la fe para transitar el camino de la vida”.*

*“A mi madre: luz, forjadora de mi vida,  
porque la amo y admiro, quien ha estado en cada  
momento difícil, ayudándome e incentivándome a  
seguir adelante a pesar de las adversidades encontradas,  
ya que sin ella no hubiera sido posible llegar al final,  
por sus días de sacrificio y noches de insomnio, por eso  
mi primer triunfo, también es suyo”.*

*“A Bety y Ricardo por su apoyo incondicional  
Cuando más lo necesitaba,  
y acogerme en su hogar y  
hacerme parte de su familiar”.*

*“A Gina Rivera por ser la persona  
que me motiva a seguir siempre adelante,  
por su apoyo incondicional”.*

## AGRADECIMIENTOS:

*A Dios por brindarme su amor incondicional, y por bendecirme todos los días.*

*A mi familia por darme su apoyo en todo momento, por haber creído en mí, y porque han sido uno de mis grandes motivos para salir adelante.*

*A todos los docentes y personal administrativo de la FMA de la UNP, por su apoyo a lo largo de este trabajo, al Dra. María Teresa Burga Balarezo por su asesoramiento.*



## ÍNDICE

RESUMEN .....	13
ABSTRACT .....	14
INTRODUCCIÓN .....	15
I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA .....	16
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	16
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN. ....	17
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	17
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN. ....	17
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	18
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
II. MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. ....	19
2.2. BASES TEÓRICAS.....	22
DEFINICIÓN.....	22
HIPOGLICEMIA CONGENITA.....	23
FACTORES DE RIESGO PARA LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL .....	24
TRATAMIENTO.....	26
2.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	29
III. MARCO METODOLÓGICO .....	33
3.1. ENFOQUE .....	33
3.2. DISEÑO .....	33
3.3. NIVEL .....	33
3.4. TIPO .....	33
3.5. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	33
3.5. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS. ....	34

3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS .....	34
3.7. ASPECTOS ÉTICOS .....	35
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	36
4.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN .....	36
4.2. PRESUPUESTO.....	37
4.3. FINANCIAMIENTO .....	37
V. RESULTADOS .....	38
VI. DISCUSION.....	59
VII. CONCLUSIONES .....	62
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
XI. ANEXOS.....	66
9.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	66
9.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	70

## INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICOS.....	41
GRAFICA 1: NIVEL DE GLICEMIA, GRAFICO DE DISPERSION .....	41
GRAFICA 2: EDAD MATERNA.....	38
GRAFICA 3: PREECLAMPSIA. ....	43
GRAFICA 4: DIABETES MATERNA .....	44
GRAFICA 5.1: CONTROL PRENATAL .....	45
GRAFICA 5.2: CONTROL PRENATAL .....	45
GRAFICA 6: TIPO DE PARTO.....	47
GRAFICA 7.1: EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO .....	48
GRAFICA 7.2: EDAD GESTACIONAL CLASIFICADA, PRETERMINO Y A TERMINO.....	48
GRAFICA 8: GENERO DEL RECIEN NACIDO.....	50
GRAFICA 9.1: PESO AL NACER. ....	51
GRAFICA 9.2: CLASIFICACION DEL PESO AL NACER.....	52
GRAFICA 10: SIGNO MAS CARACTERISTICO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL. .....	53
GRAFICA 11: COMPLICACIONES DE LA HIPOGLICEMIA: CONVULSIONES. ....	54
GRAFICA 12: SEPSIS NEONATAL .....	55
GRAFICA 13: ICTERICIA NEONATAL. ....	56
GRAFICA 14: EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE HIPOGLICEMIA.....	58

## INDICE DE TABLAS

TABLAS.....	41
TABLA 1: PROMEDIO DE GLICEMIA, NIVEL MINIMO Y MAXIMO, MEDIANA Y MODA.....	41
TABLA 2: EDAD MATERNA, MEDIA, MEDIANA Y MODA. ....	42
TABLA 3: PREECLAMPSIA.....	43
TABLA 4: DIABETES MATERNA.....	44
TABLA 5.1: CONTROL PRENATAL, MEDIA, MEDIANA, MODA.....	46
TABLA 5.2: CONTROL PRENATAL .....	46
TABLA 5.3: CONTROL PRENATAL .....	47
TABLA 6: TIPO DE PARTO .....	47
TABLA 7.1: EDAD GESTACIONAL .....	49
TABLA 7.2: EDAD GESTACIONAL .....	49
TABLA 7.3: EDAD GESTACIONAL, MEDIA, MEDIANA, MODA.....	50
TABLA: 9.1 CLASIFICACIÓN DEL PESO AL NACER .....	52
TABLA 9.2: PESO AL NACER, MEDIA, MEDIANA, MODA. ....	53
TABLA 10: SIGNO MAS CARACTERISTICO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.	54
TABLA 11: CONVULSIONES POR HIPOGLICEMIA .....	55
TABLA 12: SEPSIS NEONATAL.....	55
TABLA 13.1: ICTERICIA NEONATAL.....	56
TABLA 13.2: SEPSIS E ICTERICIA NEONATAL.....	57
TABLA 14: EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE HIPOGLICEMIA .....	58

## RESUMEN

### **“CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018”**

**OBJETIVO:** Identificar las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el hospital Santa Rosa de Piura.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en el Hospital de la Amistad Perú-Corea, Santa Rosa de Piura, en el periodo enero 2017- diciembre 2018. Se revisaron 90 historias clínicas de pacientes con hipoglicemia neonatal, que cumplieron con los criterios de inclusión, se excluyeron a los neonatos producto de embarazo gemelar y cuyas historias clínicas no sea legible o contenga datos incompletos.

**RESULTADOS:** Al aplicar estadística descriptiva sobre los 90 recién nacidos con hipoglicemia neonatal, se encontró una incidencia de 13.49 por cada 1000 nacidos vivos. Se encontró una glicemia mínima de 11.4 y máxima de 43 mg/dl. La edad materna promedio fue de 24,3 años. Preeclampsia se presentó en 6%. Diabetes se presentó en 9%. El 44.4% tuvieron como mínimo 7 controles prenatales. El 54% fueron recién nacidos a término. El 64.4% presentaron peso entre 2500 y 3999 gr. El 67% de los casos fueron el sexo femenino, el 64% son de peso adecuado. Los signos clínicos más frecuentes con: hipoactividad, pobre succión y cianosis. La sepsis e ictericia neonatal son las enfermedades que más acompañan a la hipoglicemia neonatal.

**CONCLUSIONES:** se encontró que una edad materna entre 20 y 30 años, el parto por cesárea, los neonatos femeninos, edad neonatal a término, peso adecuado al nacer, son las características más frecuentes de los pacientes con hipoglicemia neonatal.

Palabras clave: hipoglicemia neonatal, morbilidad neonatal.

## **ABSTRACT**

### **"MATERNAL NEONATAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH NEONATAL HYPOGLYCEMIA TO REDUCE THE MORBIDITY IN NEONATOS ATTENDED AT HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, FROM JANUARY 2017 TO DECEMBER 2018"**

**OBJECTIVE:** To identify maternal and neonatal characteristics in patients with neonatal hypoglycaemia in order to reduce morbidity in neonates seen at Hospital Santa Rosa de Piura.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out at Hospital Santa Rosa de Piura, from January 2017 to December 2018. We reviewed 90 clinical records of patients with neonatal hypoglycemia, who met the inclusion criteria, excluded neonates as a result of twin pregnancy and whose medical records are not legible or contain incomplete data.

**RESULTS:** When applying descriptive statistics on the 90 newborns with neonatal hypoglycemia, an incidence of 13.49 per 1,000 live births was found. A minimum glycemia of 11.4 and a maximum of 43 mg / dl was found. The average maternal age was 24.3 years. Preeclampsia was presented in 6%. Diabetes was presented in 9%. 44.4% had at least 7 prenatal check-ups. 54% were full-term newborns. 64.4% presented weight between 2500 and 3999 gr. 67% of the cases were female, 64% were of adequate weight. The most frequent clinical signs are: hypoactivity, poor suction and cyanosis. Sepsis and neonatal jaundice are the diseases that most accompany neonatal hypoglycemia.

**CONCLUSIONS:** it was found that a maternal age between 20 and 30 years, cesarean delivery, female neonates, neonatal age at term, adequate birth weight, are the most frequent characteristics of patients with neonatal hypoglycemia.

**Key words:** neonatal hypoglycemia, neonatal morbidity.

## INTRODUCCIÓN

La glucosa proporciona combustible metabólico para el feto en desarrollo. Mientras está en el útero, el feto recibe un suministro constante de glucosa de su madre a través de la difusión facilitada a través de la placenta y produce su propia insulina para permitir la euglicemia. Después del nacimiento, el suministro constante de glucosa cesa y deben regularse las concentraciones neonatales de insulina. Los valores más bajos de glucosa en la sangre se ven comúnmente en la población neonatal sana en las primeras 24 a 48 horas postnatales en comparación con los valores en las poblaciones de niños mayores y adultos. Estos valores más bajos de glucosa en la sangre temprano después del nacimiento se observan en todos los mamíferos, lo que lleva a la conclusión de que pueden representar una adaptación evolutiva a la vida temprana fuera del útero.

El cerebro utiliza principalmente la glucosa para satisfacer sus demandas metabólicas. El recién nacido sano requiere una tasa de infusión de glucosa más alta (la tasa a la cual la glucosa está disponible para el cuerpo) que es de 2 a 3 veces más por kilogramo de peso que la observada en adultos debido a la proporción proporcionalmente mayor de cerebro a cuerpo. Relación de masa de los lactantes.

Por esta razón los recién nacidos deben mantener una alimentación regular y más frecuente en los primeros días después del nacimiento. Cualquier incapacidad para adquirir, absorber y metabolizar las alimentaciones a una velocidad que apoye la producción y el mantenimiento de concentraciones de glucosa en sangre estándar puede conducir a hipoglucemia que es grave y persistente en el recién nacido. La hipoglucemia severa y prolongada en la población neonatal puede estar asociada con la actividad convulsiva y los resultados neurológicos anormales, aunque no está claro a qué valores específicos de glucosa en la sangre ocurren estas aberraciones metabólicas y después de la duración de la hipoglucemia.

Este trabajo tiene como objetivo conocer las características maternas neonatales de los pacientes con hipoglicemia neonatal. Para lo cual se plantea un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional.



## I. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.

La hipoglucemia sigue siendo un problema clínico en el que persisten las controversias sobre la definición, importancia clínica y el manejo clínico más óptimo. Es importante adelantarse a la aparición del problema y debe evaluarse a todos los recién nacidos con riesgo de desarrollarla, es fácil de detectar y tratar y puede ocurrir en recién nacidos sin sintomatología clínica aparente. La hipoglucemia neonatal ocurre generalmente cuando falla el proceso normal de adaptación metabólica después del nacimiento.(1)

Su importancia radica en que se asocia con lesión neuronal y desarrollo deficiente del cerebro. La hipoglicemia neonatal afecta a un 3.5 a 15% de bebés sanos y está extendida en países de pobres recursos. Además, la prevalencia del trastorno está aumentando debido a la creciente incidencia de partos prematuros y factores maternos, como la diabetes y la obesidad, que pueden predisponer a los bebés a la hipoglucemia. Existe poca evidencia para guiar el tratamiento y se han hecho repetidos llamamientos para desarrollar pautas basadas en la evidencia para el tratamiento de la hipoglucemia neonatal.(2)

Las concentraciones bajas transitorias de glucosa en sangre se encuentran frecuentemente en la mayoría de recién nacidos sanos y son reflejo de los procesos normales de adaptación metabólica. Sin embargo, existe una gran preocupación de que los bajos niveles prolongados o recurrentes de glucosa en sangre puedan generar consecuencias neurológicas y de desarrollo a largo plazo. Por esta razón es importante saber las características tanto maternas como neonatales de estos pacientes, para así poder desarrollar planes contra esta patología y así evitar sus complicaciones.(3)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

### **1.2.1. Problema General.**

¿Cuáles son las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.**

El presente estudio se realizó por la necesidad de conocer las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal atendidos en el hospital de la amistad Perú-corea santa rosa II-2 de Piura, ya que contribuir al conocimiento de dichas características nos permite crear planes de trabajo en la población con más riesgo a desarrollar una hipoglicemia neonatal y de esta manera prevenir eficazmente las complicaciones tanto tempranas como tardías, en los neonatos, de este hospital y de centros asistenciales de la región y del país.

Se conoce que la hipoglicemia neonatal puede dejar secuelas neurológicas importantes, por esta razón al conocer las características de la población que con más frecuencia presenta esta patología, determinará si está indicado monitorizar los niveles de glucosa, así como establecer un control clínico más estrecho, y manejarlo de forma oportuna.

Este estudio servirá para tener una visión de que tan frecuente es esta alteración en nuestra región y poder compararla con el resto del país y tomar medidas para actuar.

Con este proyecto buscamos, además, la toma de conciencia por parte de la población gestante y además que las autoridades de salud tomen las medidas pertinentes en la prevención asistencial de esta problema clínico frecuente, creando un programa de tamizaje de glicemia neonatal, así de esta manera contribuir en la disminución, en un futuro cercano, de los índices de morbimortalidad de dicha enfermedad.

Además de que los resultados obtenidos de este estudio sirvan de referencia a próximas investigaciones que otros profesionales de la salud deseen desarrollar en este ámbito, y se logre prevenir y controlar precozmente dicho problema de salud pediátrico.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.4.1. Objetivo general**

- Identificar las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Determinar la incidencia de la de la hipoglicemia neonatal de la población estudiada.
- Identificar la glicemia registrada en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal y determinar el promedio glicémico de los mismos.
- Describir las características demográficas de la madre registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Describir las enfermedades maternas más frecuentes registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Describir las características obstétricas durante la gestación registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Describir el tipo de parto registrado en la historia clínica de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal
- Describir la edad gestacional y sexo al nacer registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Describir las medidas antropométricas registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Identificar los signos y/o síntomas más característicos registrados en la historia clínica de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.
- Describir las complicaciones más frecuentes de la hipoglicemia neonatal en la población de estudio.

- Describir las patologías neonatales que más acompañan a la hipoglicemia neonatal.
- Identificar la edad de aparición de la hipoglicemia neonatal en la población de estudio.

### **1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

- El presente trabajo de investigación será realizado en el hospital de la amistad Perú- Corea Santa Rosa II-2, Piura, desde enero hasta diciembre del año 2018.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

David H et al en una revisión realizada sobre hipoglicemia neonatal describe que los neonatos con riesgo a presentar hipoglicemia serian: Grandes para la edad gestacional (incluso sin diabetes materna), aquellos con estrés perinatal como asfixia / isquemia de nacimiento; parto por cesárea por sufrimiento fetal; aquellos producto de madre con algún trastorno hipertensivo, restricción del crecimiento intrauterino (pequeña para la edad gestacional); Síndrome de aspiración de meconio, eritroblastosis fetal, policitemia, hipotermia, prematuros y post-termino, hijo de madre diabética, antecedentes familiares de una forma genética de hipoglucemia o algún Síndrome congénito (por ejemplo, Beckwith-Wiedemann), características físicas anormales (por ejemplo , malformaciones faciales de la línea media).(4)

Nihan et al Realizó una cohorte de tipo prospectivo en Turkía específicamente en hospital Dr. Sami Ulus Maternity and Children Hospital en el periodo del 2013-2014, el cual tuvo como fin determinar la incidencia y los factores asociados con hipoglucemia en un grupo de recién nacidos. En este estudio se encontró que el 17.8% presentaron hipoglicemia en las primeras 24 horas, de los cuales el mayor

porcentaje (17%) estuvo presente en el grupo de los prematuros tardíos, seguidos del 10% que correspondía a los recién nacidos grandes para la edad gestacional.(5)

Stomnaroska O et al. Realizó un estudio en recién nacidos de la Clínica Universitaria de Ginecología y Obstetricia en Skopje el cual tuvo como objetivo evaluar las características clínicas de los niños con hipoglucemia en neonatos. De este se pudo obtener que las infecciones(26.18%), el bajo peso al nacer(45,22%) y la baja edad gestacional se asociaron, sin embargo no fueron estadísticamente significativos.(6)

Ogunyemi P et al. Realizó una cohorte retrospectiva en el que se tomó en cuenta recién nacidos del Beaumont Hospital, Royal Oak en el cual consideraron como hipoglucemia neonatal a valores de glucosa menores de 45 mg/dl en las primeras 24 horas. En este estudio se encontró una incidencia de 8.3% , además el mayor porcentaje de hipoglucemia se presentó en recién nacidos de 39 ss (36.8%), 65.7% de las madres cuyo producto presentó hipoglucemia era multipara, además el 15.1% de estos neonatos con hipoglucemia tuvieron madres con trastornos hipertensivos durante el embarazo, además se encontró que la hipoglucemia fue mayor en macrosomía, y bajo peso al nacer.(7)

Spencer G et al Realizó una cohorte retrospectiva en la cual intentó determinar si la administración de corticoides estaba relacionado con la hipoglucemia, se detalló además ciertas características presentes en este grupo de estudio que presentó hipoglucemia, encontrándose que el porcentaje fue mayor que el 30% en aquellos que nacieron con edad gestacional entre 23 a 27 ss . Además se encontró que los gemelos tuvieron un mayor número de episodios de hipoglucemia por debajo de 40 mg / dl, los bebés de madres diabéticas tratadas con dieta tuvieron menos episodios de hipoglucemia que aquellos nacidos de madres tratadas con insulina o agentes orales. (8)

Bromiker R et al Realizó un estudio en Israel en el año 2014 y tuvo como objetivo señalar la incidencia de la hipoglucemia neonatal temprana y verificar los posibles factores de riesgo. Dentro de los resultados describen una incidencia de 12.1% (glucosa <47 mg/dl) y 3.4 % (glucosa < 40mg/dl) , además se encontró que la hipoglucemia fue mayor en el sexo masculino(51.2%), fue mayor en recién nacidos de partos vaginales (83.4%) y en neonatos con peso entre 2500-3800 g (82.5%).(9)

Suyco et al. Realizo un estudio en el servicio de Neonatología del Hospital Honorio Delgado de la ciudad de Arequipa en el que participaron neonatos con diagnóstico de hipoglicemia durante el año 2015. Se encontró que el 51.52% de los neonatos con diagnóstico de hipoglicemia tuvieron una madre con edad de 31 años a más, además contrario a otros estudios se encontró que el 96,97% de las madres de estos recién nacidos no presentaron diabetes, también se describe que el 65,15% de estos neonatos fueron a término(> 37 ss) y el bajo peso al nacer se presentó solamente en un 24,24% de esta población y el tipo de parto en estos pacientes estuvo en mayor porcentaje aquellos que se nacieron por cesarea(74,24%).(10)

En el año 2013, Grissel Chavez Quispe, en su trabajo “Factores asociados a la hipoglucemia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen”. Se encontró que en los pacientes con hipoglicemia neonatal, el 56% de madres tenía 16 y 35 años, el 63% eran madres que tenían de grado de instrucción secundaria, el 64% fueron ama de casa, el 51% eran multíparas, 64% eran multigestas, el 75% tenían más de 7 controles prenatales, el 68% fueron recién nacidos eutróficos, el 58% fueron recién nacidos a término.(11)

## **2.2. BASES TEÓRICAS.**

### **HIPOGLICEMIA NEONATAL**

#### **DEFINICIÓN**

La hipoglicemia neonatal es el problema metabólico más frecuente en el periodo neonatal. La hipoglicemia neonatal no puede ser definida con un solo valor de glucosa aplicable a todas las situaciones y a todos los recién nacidos. Los rangos normales dependen del peso, edad gestacional, condición clínica, disponibilidad de energía, etc.

Actualmente hay una discusión continua entre la AAP (Academia Americana de Pediatría) y el PES (Sociedad Endocrina Pediátrica) con respecto al tratamiento de la hipoglucemia, incluidos los valores de glucosa en la sangre que deberían ser motivo de preocupación, especialmente después de las 48 horas de edad. La AAP admite que la "definición" actual de hipoglucemia neonatal (glucosa en sangre  $<47$  mg/dl [ $2.61$  mmol /L]) se basa en un estudio observacional de neonatos prematuros que pesan menos de  $1,850$  g y tuvieron hipoglucemia asintomática en múltiples ocasiones durante su Curso de cuidados intensivos neonatales.(12)

Estos bebés tenían un desarrollo neurológico deficiente a la edad de 18 meses. Sin embargo, un estudio de seguimiento de los niños a la edad de 15 años no documentó las diferencias iniciales en los resultados del desarrollo neurológico observadas en el estudio inicial.(12)

Según las recomendaciones recientes de PES, se sugiere un valor de glucosa en sangre de menos de  $50$  mg / dL ( $2.77$  mmol / L) en las primeras 48 horas después del nacimiento como el umbral para la hipoglucemia neonatal. (11) Además, el PES respalda un umbral de  $60$  mg / dL ( $3.33$  mmol / L) en las primeras 48 horas si existe preocupación por un trastorno de hipoglucemia congénita. Estos umbrales se basan en los umbrales para la observación de los síntomas en niños mayores y adultos y no son específicos de los recién nacidos. Sin embargo, la hipoglucemia neonatal de transición probablemente refleja un estado de adaptación al parto y es probable que los bebés afectados no tengan riesgo de padecer un trastorno de hipoglucemia congénita. Estos umbrales más altos de valores de glucosa en la



sangre aumentan la preocupación por el tratamiento excesivo, especialmente en neonatos asintomáticos.(12)

SOCIEDAD AMERICANA DE ENDOCRINOLOGIA Y LA ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRÍA: PAUTAS PARA LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL EN LAS PRIMERAS 48 HORAS DESPUÉS DEL NACIMIENTO Y DESPUES				
Timeline	0-4 hours	4-24hours	24-48 hours	>48 hours
AAP	AAP: asymptomatic screened neonate- in first 4 hours, maintain blood glucose >40mg/dL prior to feeding. Between 4-24 hours, maintain blood glucose >45 mg/dL. If symptomatic- treat if blood glucose is <40mg/dL			
PES	<div>PES (first 48 hours): Maintain blood glucose &gt; 50mg/dL. Infants who are unable to maintain a blood glucose level &gt;50 mg/dL in the first 48 hours of life may be at risk for a disorder causing persistent hypoglycemia.</div> <div>PES (After 48 hours): A blood glucose &gt;60mg/dL is recommended by the PES AFTER 48 hours of life. Infants at risk of having a persistent hypoglycemia syndrome are recommended by the PES to have a fast challenge of 6-8 hours with maintenance of blood glucose &gt;70mg/dL.</div>			

(12)

### HIPOGLICEMIA CONGENITA

En 1954, se introdujo los conceptos de que la aparición espontánea de hipoglucemia en bebés a la que denominó "hipoglucemia idiopática": la cual era probablemente "familiar", una causa importante de daño cerebral, y que existían limitaciones en el tratamiento para estos infantes. Un año después, Cochrane et al observaron que la alimentación con proteínas, especialmente la leucina, inducía hipoglucemia en algunos niños con "hipoglucemia idiopática" y, por lo tanto, nació el término "hipoglucemia sensible a la leucina". El desarrollo y la aplicación del ensayo de insulina por Berson y Yalow mostraron que las concentraciones plasmáticas de insulina estaban elevadas en la hipoglucemia de la infancia sensible a la leucina. (13)

El término hipoglicemia congénita fue propuesto en 1976 por Stanley y Baker, quienes delinearon los criterios diagnósticos de hipoglicemia congénita: hiperinsulinemia, hipocetonemia, hipoglucidemia, respuesta hiperglucémica al glucagón. En 1989, Brunelle et al describieron formas difusas y focales de hipoglicemia congenita basadas en un muestreo pancreático venoso selectivo y, en 2006, se demostró la utilidad de la PET con 18F L-DOPA para localizar lesiones focales de hipoglicemia congenita. Los primeros defectos genéticos asociados con hipoglicemia congenita fueron descubiertos en 1995; desde entonces, el número de genes conocidos asociados con hipoglicemia congenita ha aumentado a más de 11. De todas las diversas formas genéticas de hipoglicemia congénita, la

inactivación de las mutaciones del canal KATP representa los defectos más comunes y representa aproximadamente el 60% de todas las mutaciones identificables en una gran serie. Un ejemplo lo es el Síndrome de Beckwith-Wiedemann (SBW). Se trata de un síndrome congénito, multisistémico, consistente en hipoglucemia, hipercrecimiento, macroglosia, peso elevado al nacer, defectos de la pared abdominal y visceromegalia. Con esta mejor comprensión de la genética molecular de la hipoglicemia congénita, un enfoque de "medicina personalizada" para el manejo está comenzando a surgir de acuerdo con el tipo genético de la hipoglicemia congénita, y en particular, de acuerdo con la probabilidad de una lesión focal de hipoglicemia congénita curable quirúrgicamente. (13)

### **FACTORES DE RIESGO PARA LA HIPOGLUCEMIA NEONATAL**

Los mecanismos fisiológicos subyacentes que conducen a la hipoglucemia en los recién nacidos incluyen niveles bajos de glucógeno hepático, depósitos musculares inadecuados como fuente de aminoácidos para la gluconeogénesis y depósitos lipídicos inadecuados como fuente de ácidos grasos. Otras causas graves de hipoglucemia persistente incluyen secreción inadecuada de insulina; hipopituitarismo; deficiencia de cortisol; deficiencia de la hormona del crecimiento; y los errores innatos del metabolismo que afectan a la glucosa, el glucógeno y los ácidos grasos.(12)

Cabe destacar que la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y la edad gestacional (APG) son condiciones comunes que presentan riesgos similares para la hipoglucemia neonatal. El feto que experimenta RCIU no logra establecer su potencial de crecimiento debido a causas genéticas o ambientales en el útero. El bebé pequeño para la edad gestacional (SGA) al nacer mide por debajo del percentil 10 o 3 estadístico para la edad gestacional o más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media para la edad gestacional, según la definición utilizada. Muchos fetos que experimentan RCIU no son realmente SGA al nacer, y muchos bebés SGA pueden no tener una razón patológica para su pequeñez. Sin embargo, estos dos conjuntos de neonatos pueden estar predispuestos a la hipoglucemia neonatal debido a fuentes inadecuadas de glucógeno y sustrato para la gluconeogénesis. También pueden tener predisposiciones genéticas a la

hipoglucemia, como hiperinsulinismo, hormona del crecimiento o deficiencia de cortisol y errores innatos del metabolismo.(12)

## CAUSAS DE HIPOGLICEMIA NEONATALES

PHYSIOLOGIC MECHANISM	DISORDER
Inadequate glycogen stores and inadequate substrate source for gluconeogenesis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematurity</li> <li>• Small for gestational age</li> <li>• Intrauterine growth restriction</li> <li>• Perinatal stress (sepsis, asphyxia)</li> <li>• Polycythemia</li> </ul>
Hyperinsulinism	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infant of diabetic mother</li> <li>• Beckwith-Wiedemann syndrome</li> <li>• Soto syndrome</li> <li>• Congenital hyperinsulinism</li> </ul>
Growth hormone deficiency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turner mosaicism</li> <li>• Costello syndrome</li> <li>• Hypopituitarism</li> </ul>
Cortisol deficiency	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costello syndrome</li> <li>• Hypopituitarism</li> <li>• Congenital adrenal hyperplasia</li> </ul>
Inborn errors of metabolism	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amino acid abnormalities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maple syrup urine disease</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glycogen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hepatic glycogen storage diseases</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hereditary fructose intolerance</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatty acids</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galactosemia</li> <li>• Medium-chain acyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency</li> <li>• Short-chain acyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency</li> <li>• Carnitine palmitoyltransferase deficiency types I and II</li> <li>• Long-chain 3-hydroxy and very long-chain acyl-coenzyme A dehydrogenase deficiency</li> </ul>

(12)

La evaluación diagnóstica de la hipoglucemia neonatal incluye confirmación en plasma de un bajo valor de glucosa en sangre, especialmente si hay síntomas presentes. Simultáneamente, los médicos deben medir la insulina para evaluar el hiperinsulinismo, cortisol para la deficiencia de cortisol y hormona del crecimiento para la deficiencia de la hormona del crecimiento. El péptido C es un subproducto del metabolismo de la insulina en el cuerpo humano y está ausente en los casos en que la insulina se administra de forma exógena. No se mide de forma rutinaria en el recién nacido con hipoglucemia en los primeros días después del nacimiento. Sin embargo, dicha evaluación debe considerarse en cualquier paciente, recién nacido o de otro tipo, que se sospeche que tiene una administración inadecuada de insulina exógena.(12)

Una evaluación de la producción de leche materna y la capacidad y el patrón de alimentación del lactante es esencial, al igual que el reconocimiento de hijos de una

madre diabética, grandes para la edad gestacional, pequeños para Edad gestacional y estado prematuro. También se debe anotar un historial de estrés periparto porque podría ser un factor de riesgo para la hipoglucemia. Las evaluaciones diagnósticas adicionales pueden incluir la evaluación de la policitemia, la infección y la asfixia perinatal.(12)

Se justifica una consulta endocrina si la hipoglucemia es grave, prolongada, recurrente o dura más de 48 horas. Otras evaluaciones de laboratorio que pueden ser sugeridas por una consulta endocrina para evaluar la presencia de hipoglucemia persistente o grave incluyen ácido láctico, amoníaco, cetonas urinarias, hidroxibutirato, ácidos grasos libres, perfil de acilcarnitina, aminoácidos plasmáticos y ácidos orgánicos en la orina. Una consulta con un especialista en metabolismo también puede ser apropiada porque deben considerarse los errores innatos del metabolismo si la hipoglucemia persiste a pesar del tratamiento estándar. En los recién nacidos con riesgo de un trastorno que causa hipoglucemia persistente en quienes la hipoglucemia permanece a las 48 horas o más, el PES recomienda un desafío de ayuno de 6 a 8 horas, con un mantenimiento de la glucosa en sangre superior a 70 mg / dL (3.89 mmol / L) Para no confundirse con el período de hipoglucemia de transición que es común en los recién nacidos.(12)

## **TRATAMIENTO**

El tratamiento para la forma de transición de la hipoglucemia neonatal depende de la presencia o ausencia de síntomas de hipoglucemia, la suficiencia del suministro de leche materna y la capacidad del lactante para amamantar o alimentarse con un biberón. A los recién nacidos con factores de riesgo de hipoglucemia se les debe ofrecer alimentación por vía oral dentro de la primera hora del nacimiento y antes de que se mida la glucosa en la sangre. El apoyo a la lactancia materna es crucial para aquellas madres que desean amamantar exclusivamente, junto con una evaluación del suministro de leche y la capacidad del lactante para prenderse y amamantar con eficacia. Se debe establecer una fuente de glucosa con las alimentaciones regulares cada 2 a 3 horas a través de la lactancia materna o la fórmula. Si la hipoglucemia continúa, se deben administrar líquidos intravenosos que contengan dextrosa.(12)

Según las pautas más recientes de la AAP en 2011, cualquier recién nacido sintomático con un nivel de glucosa en la sangre que mida menos de 40 mg / dL (2.22 mmol / L) debe recibir dextrosa por vía intravenosa. Si el recién nacido en riesgo es asintomático y tiene menos de 4 horas de vida, pero la glucosa en la sangre es inferior a 25 mg / dL (1.39 mmol / L) después de una primera alimentación dentro de la primera hora del nacimiento, se administra dextrosa IV. Si la glucosa mide más de 25 mg / dL (1.39 mmol / L) pero menos de 40 mg / dL (2.22 mmol / L), el bebé puede ser alimentado nuevamente y la glucosa en sangre se puede evaluar 30 minutos después de la alimentación. Si el recién nacido en riesgo, pero asintomático, tiene de 4 a 24 horas de edad y el resultado de la prueba de detección de glucosa en sangre es inferior a 35 mg / dL (1.94 mmol / L), la alimentación debe administrarse cada 2 a 3 horas, aunque la glucosa IV se puede administrar este punto también. Si la glucosa en la sangre mide 35 a 45 mg / dL (1.94-2.50 mmol / L), la alimentación puede continuar o puede administrarse glucosa IV según sea necesario. Los líquidos que contienen dextrosa se administran generalmente en un vivero de cuidados especiales o en una UCI. La solución de dextrosa se destila gradualmente hasta que los valores de glucosa se mantienen en un rango "normal" con alimentación enteral y los síntomas están ausentes. Otra opción de tratamiento es el gel de dextrosa administrado por vía oral, que puede permitir que el bebé permanezca con su madre en lugar de ser admitido en una guardería de nivel superior. Dicho tratamiento no se ha asociado con resultados adversos.(12)

Existen varias opciones de tratamiento adicionales para los bebés con hipoglucemia más grave. Los glucocorticoides dexametasona e hidrocortisona mejoran la gluconeogénesis en el hígado y reducen la sensibilidad a la insulina. El glucagón actúa en el hígado para convertir las reservas de glucógeno en glucosa y es útil para los casos graves de hipoglucemia neonatal. El diazóxido y el octreótido disminuyen la secreción de insulina pancreática y, por lo general, se reservan para casos más severos y refractarios de hipoglucemia neonatal. El nifedipino reduce la tolerancia a la glucosa y la secreción de insulina. Los bebés que tienen hipoglucemia neonatal congénita, dependiendo de la causa, pueden requerir un tratamiento a largo plazo con cortisol, hormona de crecimiento y fórmulas o dietas especiales para aquellos que tienen errores innatos del metabolismo. La resección

pancreática se realiza en niños con hipoglucemia hiperinsulinémica persistente de la infancia que son resistentes a los medicamentos.(12)

## 2.4. HIPÓTESIS

H<sub>0</sub>: NO EXISTEN CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES (DIABETES MATERNA, INFECCIONES MATERNAS ANTEPARTO, PREECLAMPSIA EDAD GESTACIONAL AL NACER, PESO AL NACER, TALLA AL NACER, DEPRESION AL NACER) EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018.

H<sub>1</sub>: EXISTEN CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES (DIABETES MATERNA, INFECCIONES MATERNAS ANTEPARTO, PREECLAMPSIA EDAD GESTACIONAL AL NACER, PESO AL NACER, TALLA AL NACER, DEPRESION AL NACER) EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018.

## 2.5. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### Variable dependiente

Nombre de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable	Escala
Hipoglicemia neonatal	(glucosa en sangre <47 mg / dL [2.61 mmol / L])	Glucosa en sangre <47 mg / dL [2.61 mmol / L].	mg/dl	Categórica Politómica	Nominal

### Variables dependientes

Nombre de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Tipo de variable	Escala
Edad materna	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Edad registrada por el paciente al momento de la hospitalización	Años	Cuantitativa Discreta	De razón
Lugar de procedencia	Lugar en donde vive una persona	Lugar de donde proviene y su	0=Rural 1=Urbano-rural 2= Urbano	Categórica Politómica	Nominal



		clasificación como urbano o rural.			
Gestaciones	Cantidad de embarazos en una mujer	Número de embarazos en total presentados hasta la actualidad	Cantidad de gestaciones	Cuantitativa Discreta	De razón
Edad gestacional	se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última menstruación	Número de semanas de gestación consignado en la historia clínica por el personal de salud a partir del test de Apgar	Cantidad en semanas de edad gestacional al nacer	Cuantitativa Discreta	De razón
Diabetes gestacional	es un tipo de diabetes que aparece por primera vez durante el embarazo en mujeres embarazadas que nunca antes padecieron esta enfermedad	Diabetes gestacional registrado en la historia clínica	1:si 2: no	Categórica Dicotómica	Nominal
Diabetes pregestacional	Es un tipo de diabetes que la paciente padece antes su gestación.	Diabetes pregestacional registrado en la historia clínica.	1:si 2: no		
Preeclampsia	Inicio nuevo de hipertensión más proteinuria y /o signos se severidad	Preeclampsia registrada en la historia clínica.	1: si 2: no	Categórica Dicotómica	Nominal

Tipo de parto	Es el tipo de proceso que provoca la salida del feto desde el interior del útero materno a la vida extrauterina.	Clase de parto descrito en la historia clínica.	0= Cesárea 1=Vaginal	Categórica Dicotómica	Nominal
Peso al nacer	Al peso de un neonato inmediatamente después de su nacimiento.	Peso registrado en gramos en la historia clínica neonatal.	Gramos	Cuantitativa Discreta	De razón
Talla al nacer	A la medida convencional usada para indicar el tamaño relativo.	Talla registrada en cm en la historia clínica neonatal.	Centímetros	Cuantitativa discreta	De razón
Axfixia al nacer	Grado severo de falta de oxígeno en el nacimiento	Apgar 0 a 3 en registrado en la historia clínica	Apgar normal: 7-10 Apgar moderado: 4-6 Apgar severo:0-3	Categórica politómica	nominal
Sepsis neonatal	Infección de la sangre que se presenta en un bebé de menos de 28 días de edad.	Sepsis neonatal registrado en la historia clínica	1: si 2: no	Categórica politómica	nominal
Ictericia neonatal	Coloración amarillenta de la piel cuando un bebé tiene un alto nivel de bilirrubina en la sangre.	Ictericia neonatal evidenciada por bilirrubina elevada, registrado en la historia clínica.	1: si 2: no	Categórica politómica	nominal
Policitemia neonatal	Hematocrito mayor igual a 65%	Hematocrito mayor igual a 65% registrado en	Hematocrito normal: menos de 65%	Categórica politómica	nominal

		la historia clínica	Hematocrito elevado: mayor igual a 65%		
Signo clínico	Son las manifestaciones objetivas, clínicamente fiables, y observadas en la exploración médica, es decir, en el examen físico del paciente	Signos registrados en la historia clínica.	1: asintomático 2: hipoactividad 3: pobre succión 4: cianosis	Categórica politómica	nominal

### III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. ENFOQUE

La presente investigación tiene como enfoque tipo cuantitativo, tomando en cuenta variables que se puedan medir de manera que describamos características maternas y neonatales.

#### 3.2. DISEÑO

El presente estudio de investigación será de tipo no experimental.

#### 3.3. NIVEL

El presente estudio de investigación será de nivel descriptivo

#### 3.4. TIPO

La presente investigación es de tipo: **Observacional, Transversal, Retrospectivo.**

#### 3.5. SUJETOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- ✓ **Población:** La población del estudio estará formada por neonatos atendidos en el Hospital II-2 de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa – Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.
- ✓ **Muestra:** Este estudio será censal, por lo tanto no se necesita realizar cálculo de muestra.
- ✓ **Sujetos de estudio:** Neonatos con hipoglicemia atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.

#### **Criterios de selección:**

- Criterio de inclusión:
  - ✓ Neonatos atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.
  - ✓ Neonatos producto de gestación única, atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.
  - ✓ Neonatos con resultado de hemoglucotest menor a 47 mg/dl atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018.

➤ Criterios de exclusión:

- ✓ Neonatos producto de embarazo gemelar.
- ✓ Neonatos cuya historia clínica no sea legible o contenga datos incompletos.

### **3.5. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.**

1. Se solicitará permiso a la dirección del Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 – Piura, para realizar el proyecto de investigación en dicho establecimiento y poder tener acceso a las historias clínicas de los neonatos.
2. Se revisará la historia clínica del servicio de Pediatría –Departamento de Neonatología para recabar datos del paciente como las características clínicas, antecedentes maternos y valores de hemoglucotest.
3. Se realizará un sistema de doble digitación, para un mayor y mejor control de los datos recolectados. Se digitarán las fichas de recolección de datos obtenidas primero en el programa Microsoft Excel (Versión 2016), para luego de realizar un primer filtro comprobar la confiabilidad de la data. Seguido a ello, se procesarán los datos tabulados en el programa estadístico Stata11; donde se realizará el análisis estadístico.
4. Finalmente se realizará un informe del trabajo de investigación.

### **3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.**

#### **3.6.1. Técnica de muestreo**

No se realizará ningún tipo de muestreo pues el estudio es Censal, por lo cual se incluirán todos los pacientes cumplan con los criterios de inclusión.

#### **3.6.2. Técnica de recolección de datos**

La técnica de recolección de datos es de tipo gabinete, porque se realizará la revisión de historias clínicas de los pacientes.

#### **3.6.3. Instrumento de recolección de datos:**

Ficha de recolección de datos de la historia clínica: Se elaborará una ficha para la recolección de datos para extraer la información planteada en la operacionalización de variables.

### **3.6.3. Técnicas de análisis estadístico**

En la estadística descriptiva, se calcularán las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas; para las variables cuantitativas primero se determinará su normalidad –mediante la prueba estadística Shapiro Wilk-, según eso se las describirán con la mejor medida de tendencia central y dispersión.

### **3.7. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente proyecto de investigación será presentado al comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura, que verifique el cumplimiento de todos los principios éticos en investigación. Los datos serán confidenciales, solo el investigador y el asesor estadístico podrán acceder a la base de datos.

## IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Actividades	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Reunión de Coordinación.																
2. Presentación del esquema de Desarrollo del proyecto de investigación.																
3. Recolección de datos																
4. Procesamiento y tratamiento estadístico de los datos																
5. Descripción de resultados																
6. Discusión de resultados y redacción de la tesis																
7. Conclusiones y recomendaciones																
8. Entrega preliminar de la tesis para su revisión																
9. Presentación de la tesis completa con las observaciones levantadas																
10. Revisión y observación del informe de tesis por los jurados																
11. Sustentación del informe de tesis																



#### 4.2. PRESUPUESTO

CÓDIGO PARTIDA	DEDESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO S/	CANTIDAD	COSTO TOTAL S/
Papelería general materiales escritorio.	en y de Fotocopias, lapiceros, hojas A4	10	1	10
Transporte	Recolección-movilidad	4	15	60
Procesamientos de datos.	Estadístico	150	1	150
Equipos	Acceso a internet (meses)	50	12	600
TOTAL S/.				820

#### 4.3. FINANCIAMIENTO

El presente trabajo de investigación será financiado por el encargado de la tesis y su asesora.

## V. RESULTADOS

Durante el periodo de 2 años (1 de enero del 2017 a diciembre del 2018), nacieron en el Hospital Santa Rosa de Piura 6 297 recién nacidos vivos (el 52% eran varones y el 48% eran mujeres), de los cuales 1 806 (28.68%) ingresaron en neonatología en las siguientes horas tras el parto, además de estos, 65 neonatos ingresaron procedentes de extramuros. Un total de 90 recién nacidos que ingresaron en Neonatología presentaron hipoglicemia neonatal, de los cuales 85 (94.4%) nacieron intramuros y 5 (5.6%) se remitieron de otros centros. Si se consideran solo los recién nacidos intramuros, la incidencia global de hipoglicemia neonatal fue de 13.498 por cada 1000 recién nacidos vivos, pero si consideramos los extramuros, la incidencia fue de 14.29 neonatos con hipoglicemia por cada 1000.

Con respecto a la glicemia, se observó que el nivel de glucosa mínimo es 11.4 y máximo de 43, con una media de 27 mg/dl, esto es el promedio aritmético de todos los pacientes con hipoglicemia. Se encontró además que 33% de los pacientes tenían glicemia por debajo de 20 mg/dl, como dato resaltante. La media aritmética 27.0, mediana de 26, moda 35.

Con respecto a la edad materna, la edad mínima fue de 19 años, hasta una máxima de 35 años. En los porcentajes por grupo de edad, prevaleció con el 66% la edad entre 20 y 30 años. Siendo solo el 11% la población mayor de 30 años. Media de 24.31, mediana 24 y moda de 19.

En cuanto a las madres de estos neonatos, se encontró que el 6% (6) de ellas presentaron Preeclampsia durante la gestación.

Se encontró que el 9% (8) presentaron diabetes, dicho así porque en el registro no distinguen entre pregestacional o gestacional.

Con respecto a los controles prenatales, el 44,4% (40) tuvieron como mínimo 7 controles. La madres que se realizaron menos de 4 controles, representó el 12%. Menos de 4 controles es el 12.2%, entre 4 y 6 controles el 32.2%, a partir de 7 controles a mas, el 55,5%. La media fue de 6.1 controles, la mediana fue de 7, la moda fue de 7 controles. Hubo un mínimo de 2 controles y un máximo de 11 controles.

Con respecto al tipo de parto, el mayor porcentaje 56% (50) fueron partos vía cesárea y el 44% (40) restante partos vaginales.

La edad gestacional medida a través de capurro, dio que el 46% de estos presentaron menos de 37 semanas, y el 54% restante fueron recién nacidos a término ( $\geq 37$  semanas). Independientemente de ser a pretérmino o a término, se encontró que la moda, es decir la semana en que más nacieron fue en la semana 35 y semana 40, con 22% cada una respectivamente. Siendo nulo (0%) el porcentaje de pretérmino extremos, siendo 0% el número de recién nacidos postérmino. La media fue de 36,7, la mediana 37, el valor mínimo fue de 32 y el máximo de 40 semanas.

Con respecto al género de los recién nacido, se encontró que el mayor porcentaje fueron femeninas con el 67% (60), y los varones fueron el 33% (30).

El peso al nacer se encontró que los neonatos con peso adecuado, es decir entre 2500 y  $<4000$  gr, fue el 64.4% (58). Los neonatos con bajo peso, es decir con un peso entre 1500 y  $<2500$  gr, represento el 35.6% (32). No hubo neonatos con muy bajo peso ni con extremado bajo peso ni con macrosomía. La media aritmética fue de 2573, la mediana 2580, la moda de 2700. El peso mínimo fue de 1750 gr y el máximo peso fue de 3900 gr.

Los signos clínicos más característicos de los pacientes con hipoglicemia neonatal fueron: la hipoactividad, pobre succión y la cianosis. La hipoactividad represento el 38.9% (35), la pobre succión el 25,6% (23), la cianosis un 2,2% (2). Los asintomáticos representaron un 33,3% (30) de los pacientes.

La única complicación que se encontró fue la convulsión, que se encontró en un 9% (8) de todos los casos.

Dentro de las patologías que más acompañan a la hipoglicemia neonatal, está la sepsis neonatal y la ictericia neonatal, la sepsis se encontró en un porcentaje de 33% (30) y la ictericia se presentó en un 28.8% (26), en tablas separadas. El 21.1% (19) de los casos se presentó sepsis e ictericia neonatal en el mismo paciente. No presentaron ninguna patología añadida el 58.9% (53).

La aparición de la hipoglicemia, se presentó en las primeras 24 horas de vida, en un 68.89% (62) de los casos, en segundo lugar al tercer día de vida con un

14.44%, en tercer lugar a los 18 días de vida en un 4.44% de los casos. Luego se presentó 3,3% al cuarto y quinto día de vida, 2,2% al segundo día de vida y 1,1% al décimo, décimo segundo y décimo quinto día de vida, respectivamente.

TABLAS Y GRÁFICOS

GRAFICA 1: NIVEL DE GLICEMIA, GRAFICO DE DISPERSION

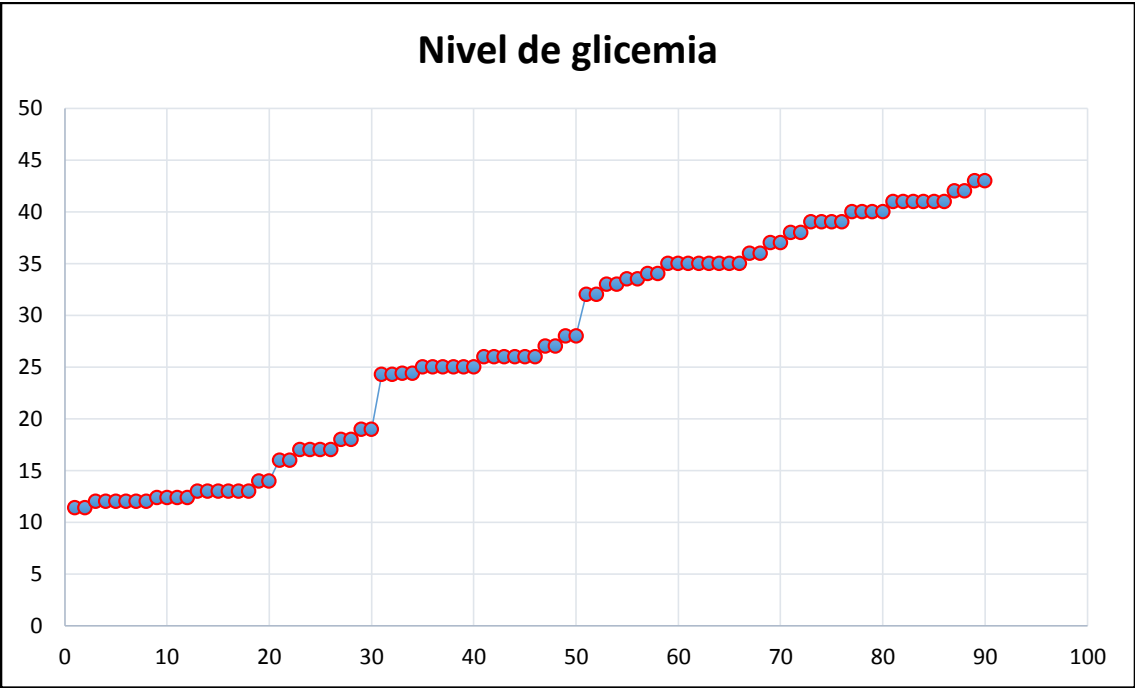


TABLA 1: PROMEDIO DE GLICEMIA, NIVEL MINIMO Y MAXIMO, MEDIANA Y MODA.

Glicemia (mg/dl)		
N	Válido	90
	Perdidos	0
Media		27,076
Mediana		26,000
Moda		35,0
Desv. Desviación		10,6029
Mínimo		11,4
Máximo		43,0
Percentil es	25	16,750
	50	26,000
	75	36,250

GRAFICA 2: EDAD MATERNA

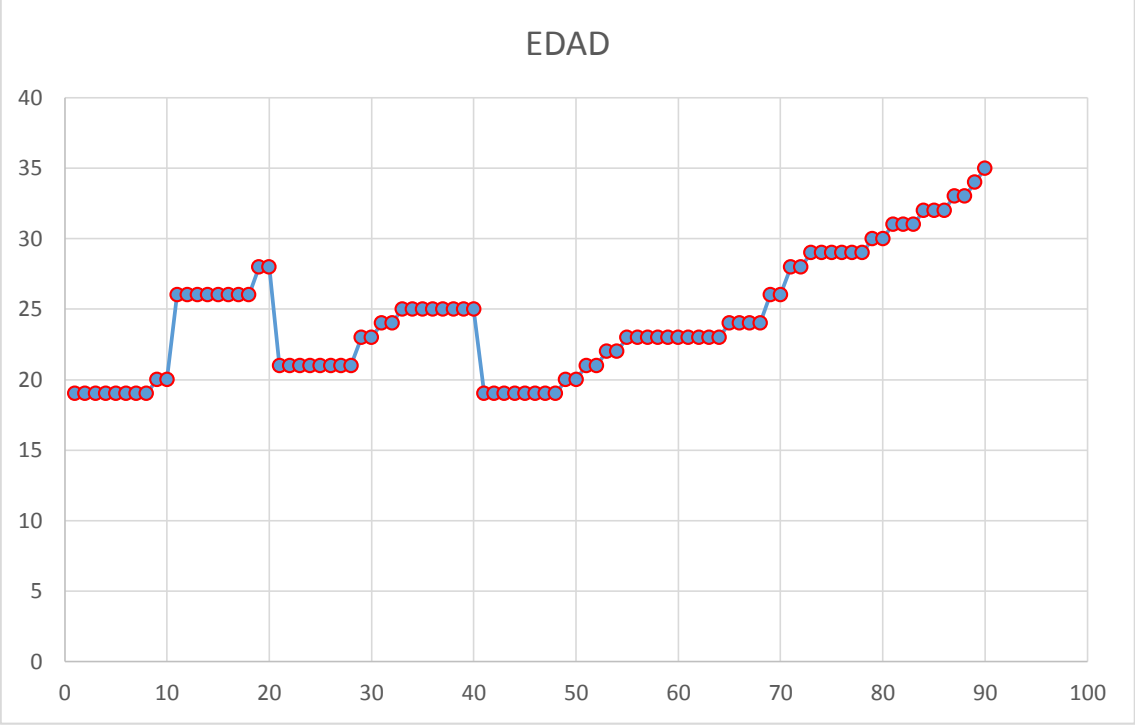


TABLA 2: EDAD MATERNA, MEDIA, MEDIANA Y MODA.

Edad materna		
N	Válido	90
	Perdidos	0
Media		24,31
Mediana		24,00
Moda		19
Desv. Desviación		4,268
Mínimo		19
Máximo		35
Percentiles	25	21,00
	50	24,00
	75	26,50

GRAFICA 3: PREECLAMPSIA.

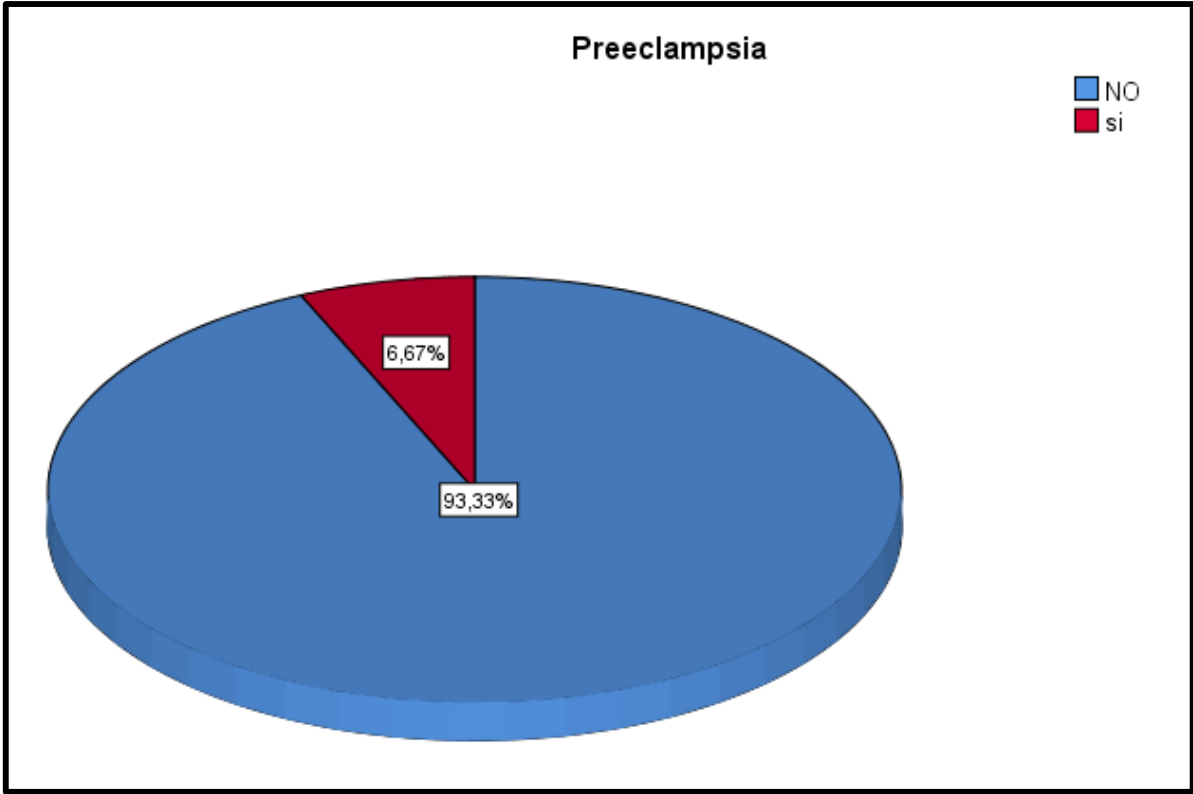


TABLA 3: PREECLAMPSIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NO	84	93,3
	si	6	6,7
	Total	90	100,0

GRAFICA 4: DIABETES MATERNA

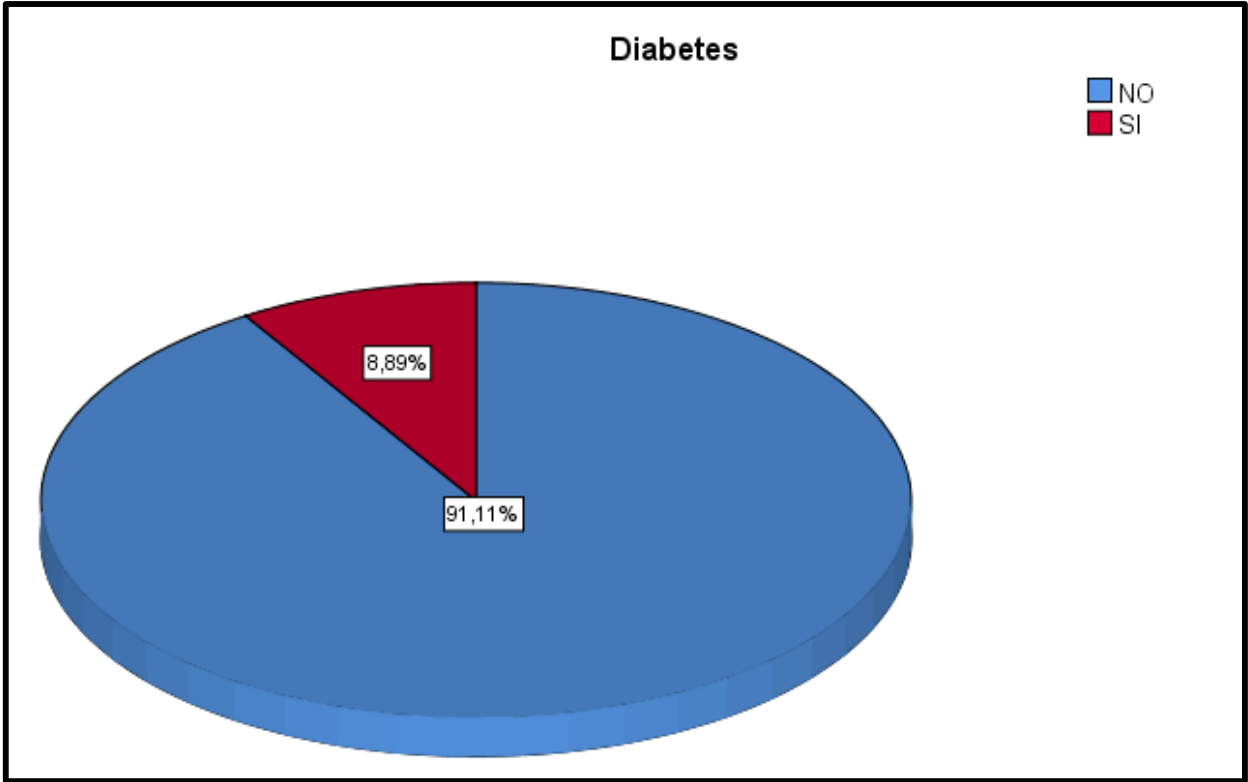
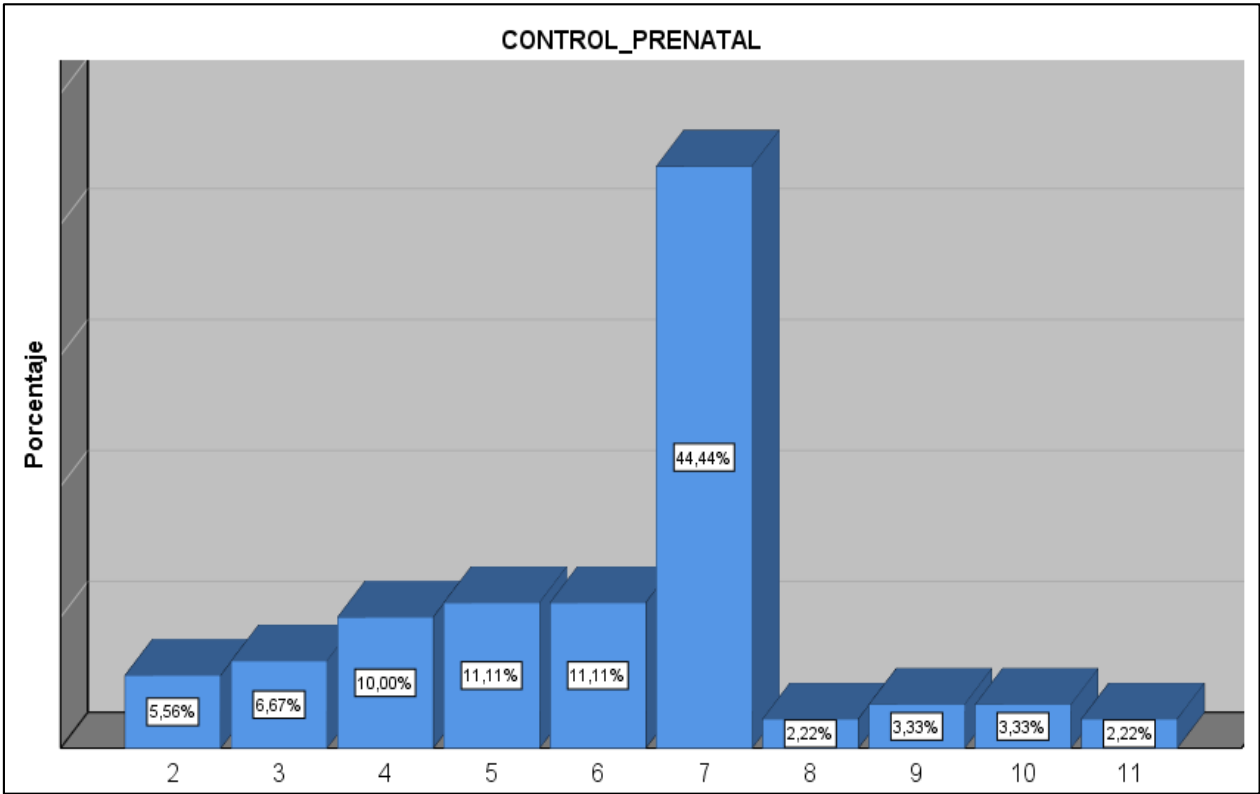


TABLA 4: DIABETES MATERNA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	NO	82	91,1
	SI	8	8,9
	Total	90	100,0



GRAFICA 5.1: CONTROL PRENATAL



GRAFICA 5.2: CONTROL PRENATAL

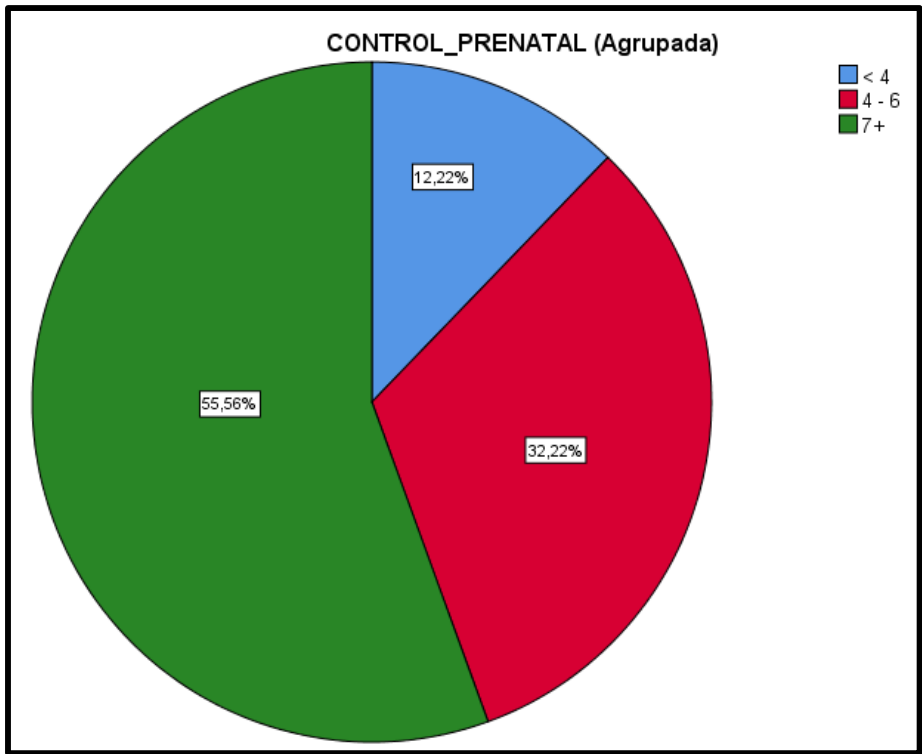


TABLA 5.1: CONTROL PRENATAL, MEDIA, MEDIANA, MODA

CONTROL_PRENATAL		
N	Válido	90
	Perdidos	0
Media		6,10
Mediana		7,00
Moda		7
Desv. Desviación		1,989
Mínimo		2
Máximo		11
Percentiles	25	5,00
	50	7,00
	75	7,00

TABLA 5.2: CONTROL PRENATAL

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	2	5	5,6
	3	6	6,7
	4	9	10,0
	5	10	11,1
	6	10	11,1
	7	40	44,4
	8	2	2,2
	9	3	3,3
	10	3	3,3
	11	2	2,2
	Total	90	100,0

TABLA 5.3: CONTROL PRENATAL

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	< 4	11	12,2
	4 - 6	29	32,2
	7+	50	55,6
	Total	90	100,0

GRAFICA 6: TIPO DE PARTO

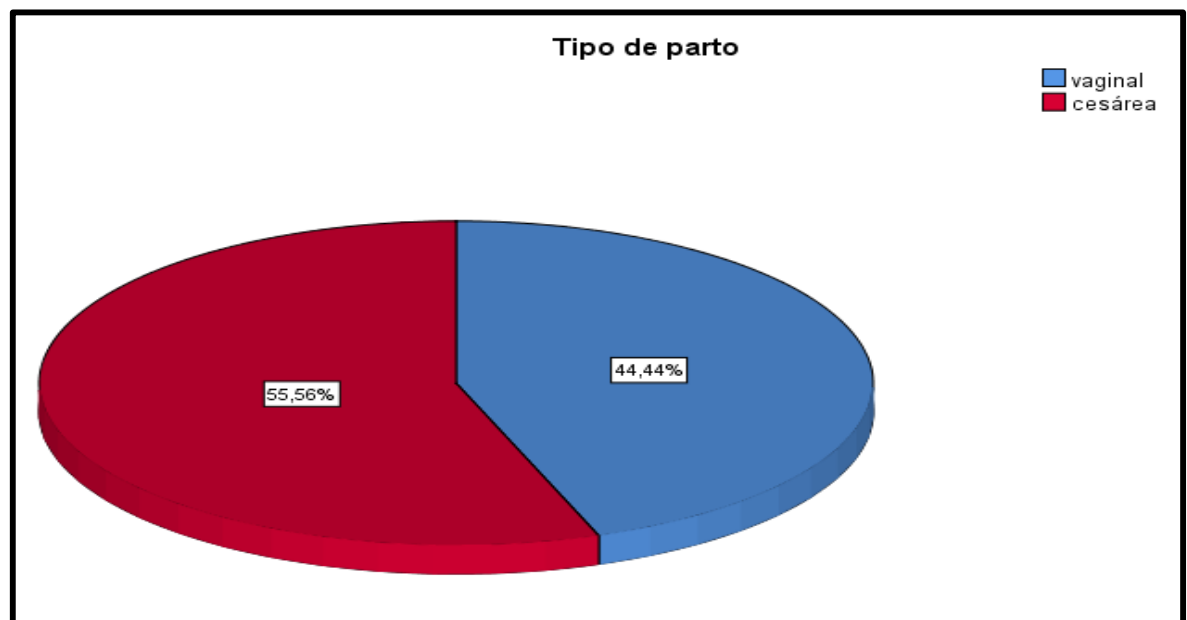
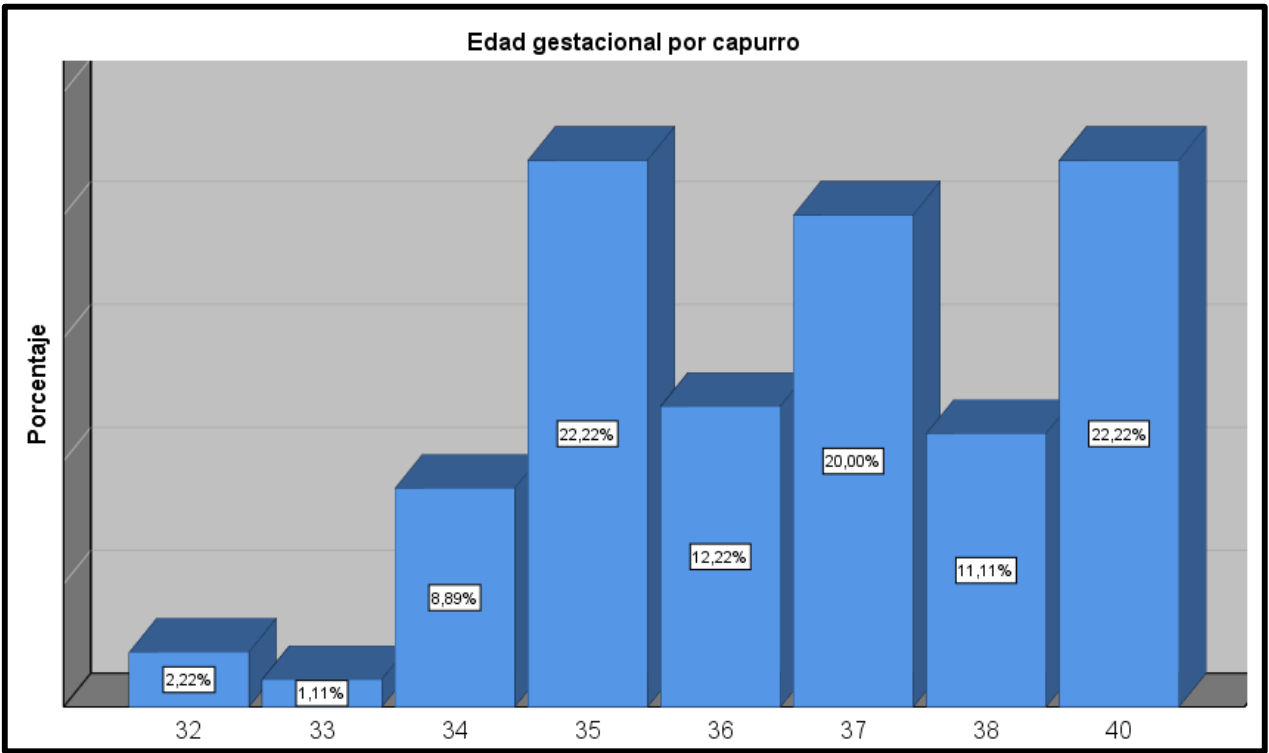


TABLA 6: TIPO DE PARTO

TIPO DE PARTO		Frecuencia	Porcentaje
Válido	vaginal	40	44,4
	cesárea	50	55,6
	Total	90	100,0

GRAFICA 7.1: EDAD GESTACIONAL POR CAPURRO



GRAFICA 7.2: EDAD GESTACIONAL CLASIFICADA, PRETERMINO Y A TERMINO.

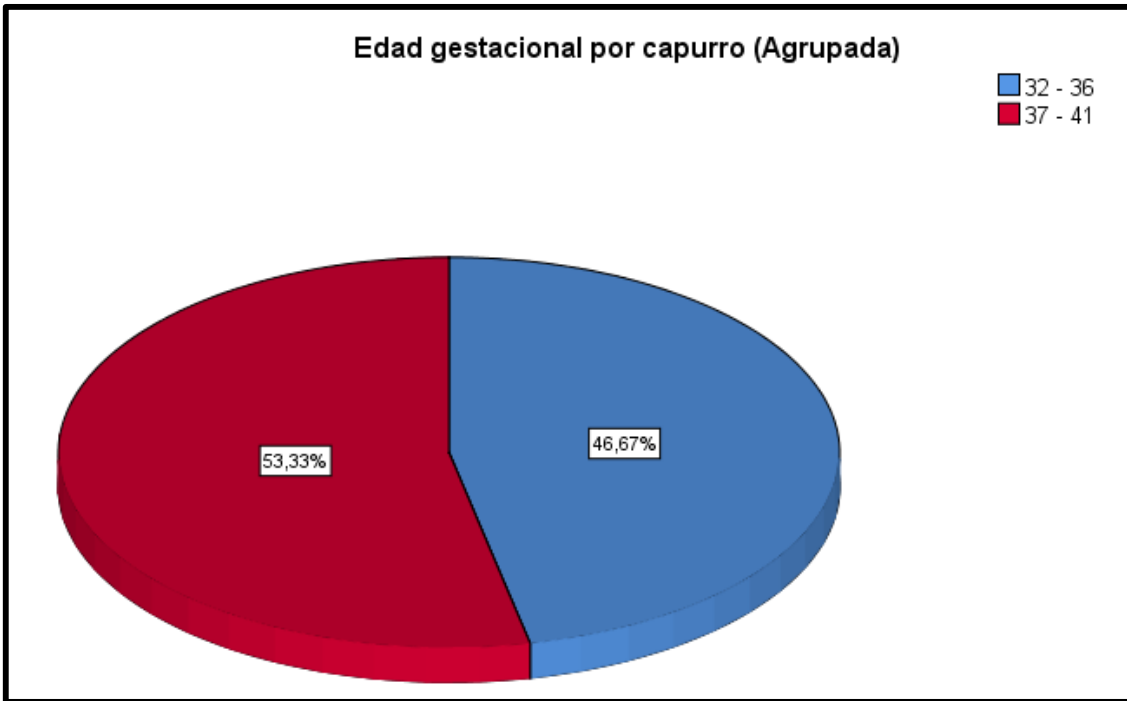


TABLA 7.1: EDAD GESTACIONAL

Edad gestacional en semanas		Frecuencia	Porcentaje
Pretérmino extremo	<32	0	0
Pretérmino tardío	32 - 36	42	46,7
A término	37 - 41	48	53,3
Postérmino	>42	0	0
Total		90	100,0

TABLA 7.2: EDAD GESTACIONAL

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	32	2	2,2
	33	1	1,1
	34	8	8,9
	35	20	22,2
	36	11	12,2
	37	18	20,0
	38	10	11,1
	40	20	22,2
	Total	90	100,0

TABLA 7.3: EDAD GESTACIONAL, MEDIA, MEDIANA, MODA.

Edad gestacional por capurro		
N	Válido	90
	Perdidos	0
Media		36,79
Mediana		37,00
Moda		35 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		2,159
Rango		8
Mínimo		32
Máximo		40
Percentiles	25	35,00
	50	37,00
	75	38,00
a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.		

GRAFICA 8: GENERO DEL RECIEN NACIDO.

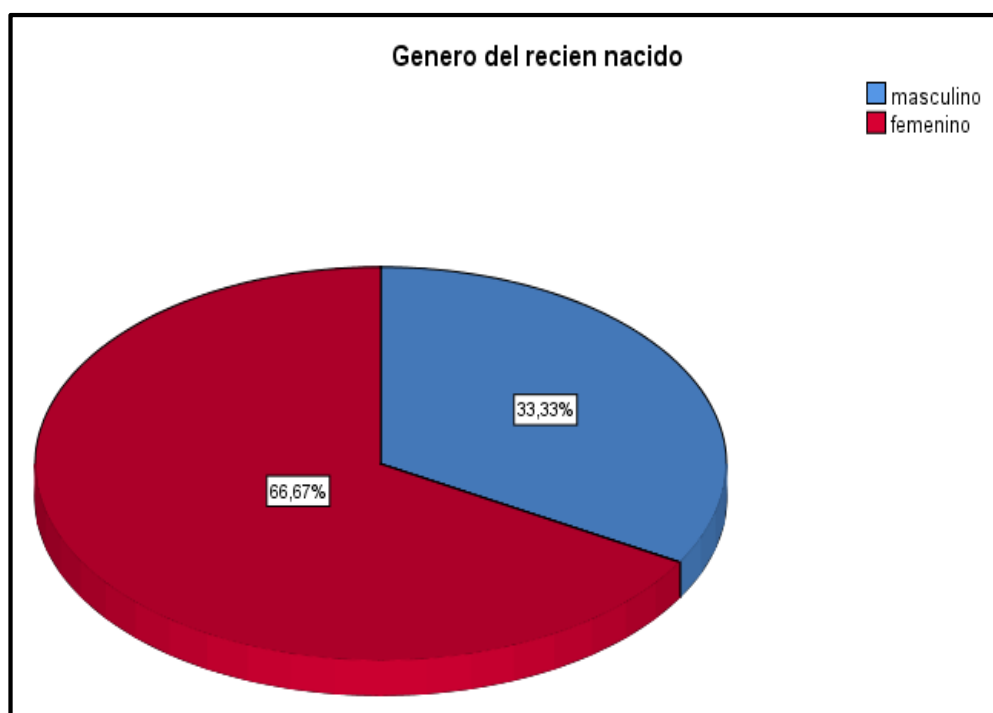
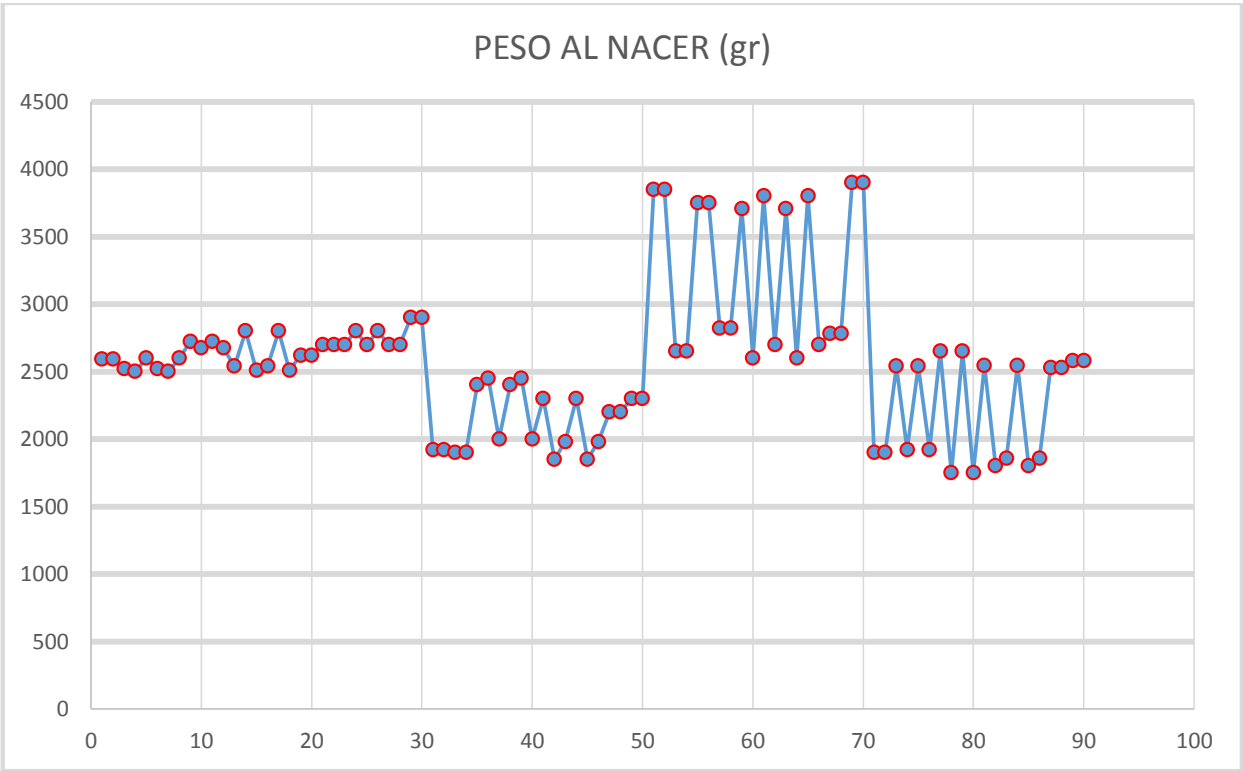


TABLA 8: GENERO AL NACER

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	masculino	30	33,3
	femenino	60	66,7
	Total	90	100,0

GRAFICA 9.1: PESO AL NACER.



GRAFICA 9.2: CLASIFICACION DEL PESO AL NACER



TABLA: 9.1 CLASIFICACIÓN DEL PESO AL NACER

CLASIFICACION	Peso	Frecuencia	porcentaje
Extremo bajo peso	<1000	0	0
Muy bajo peso	1000-1499	0	0
Bajo peso	1500-2499	32	35,6
Peso adecuado	2500 - 3999	58	64,4
Macrosomia	>=4000	0	0
TOTAL		90	100,0



TABLA 9.2: PESO AL NACER, MEDIA, MEDIANA, MODA.

Peso al nacer en gramos		
N	Válido	90
	Perdidos	0
Media		2573,40
Mediana		2580,00
Moda		2700
Desv. Desviación		542,380
Rango		2150
Mínimo		1750
Máximo		3900
Percentiles	25	2275,00
	50	2580,00
	75	2705,00

GRAFICA 10: SIGNO MAS CARACTERISTICO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.

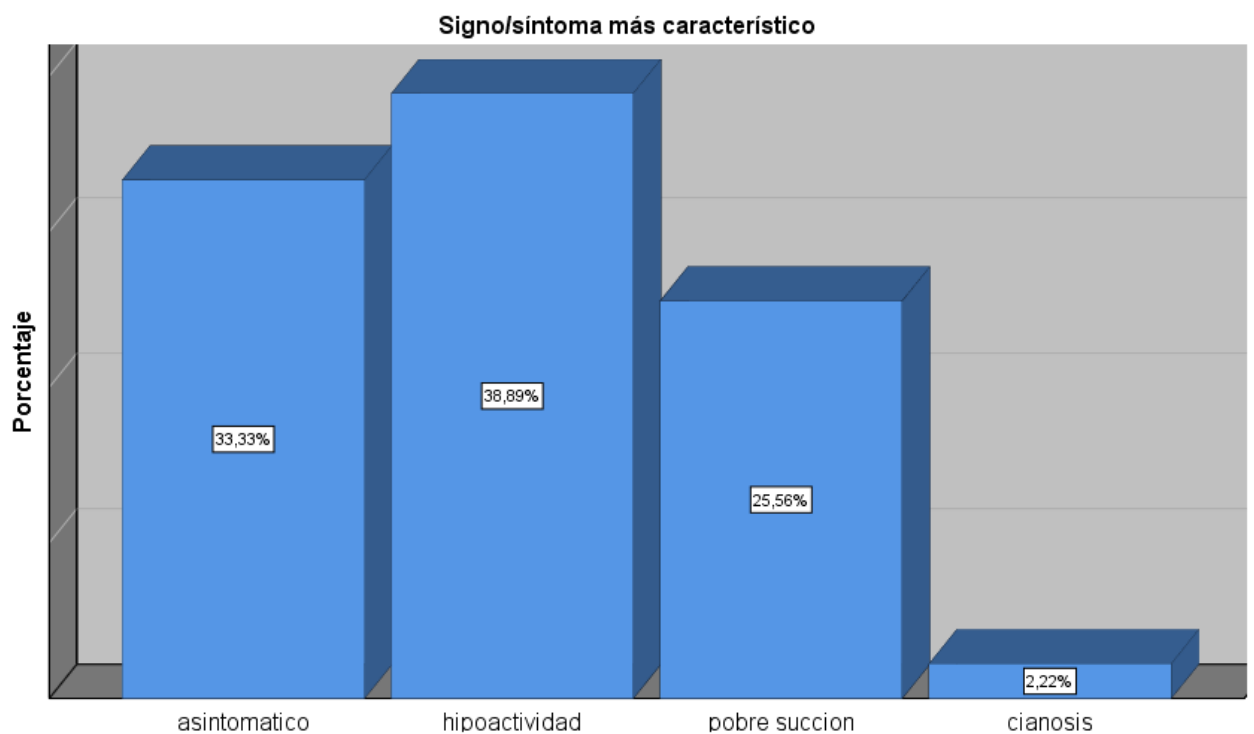


TABLA 10: SIGNO MAS CARACTERISTICO DE HIPOGLICEMIA NEONATAL.

Signo		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Asintomático	30	33,3
	Hipoactividad	35	38,9
	Pobre succión	23	25,6
	Cianosis	2	2,2
	Total	90	100,0

GRAFICA 11: COMPLICACIONES DE LA HIPOGLICEMIA: CONVULSIONES.

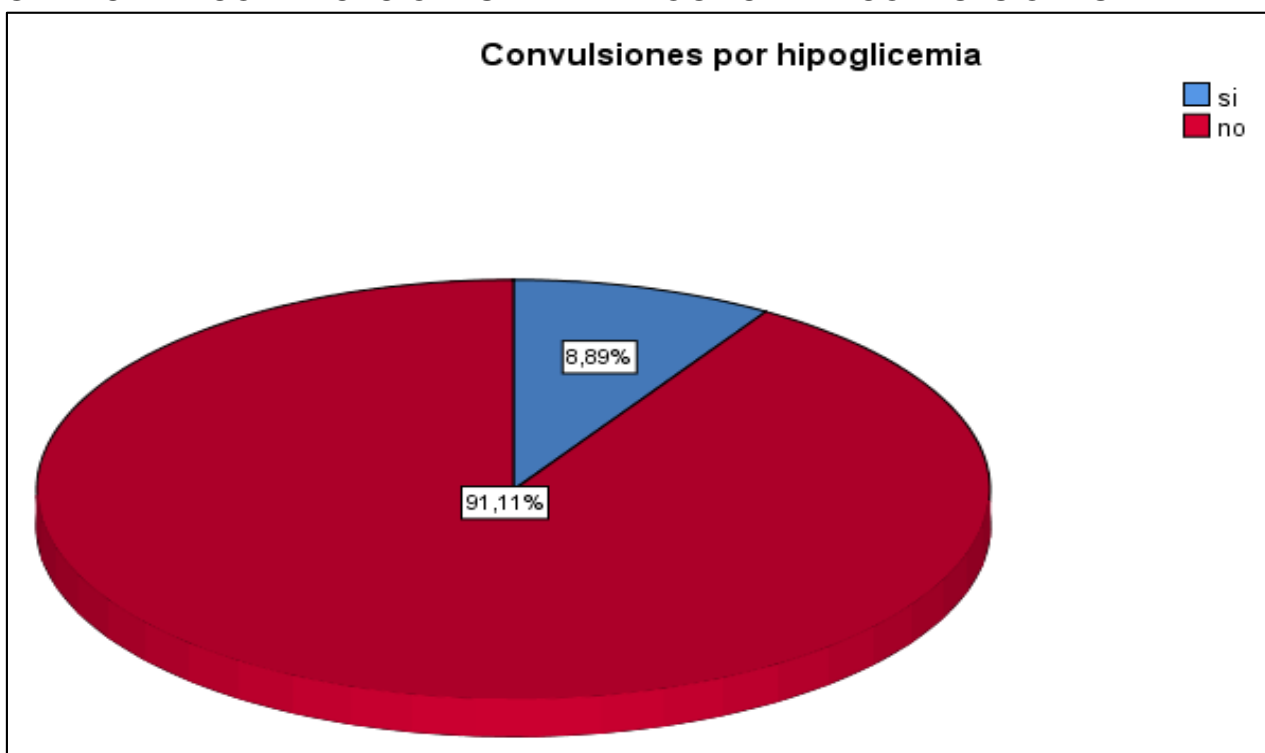


TABLA 11: CONVULSIONES POR HIPOGLICEMIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	si	8	8,9
	no	82	91,1
	Total	90	100,0

GRAFICA 12: SEPSIS NEONATAL

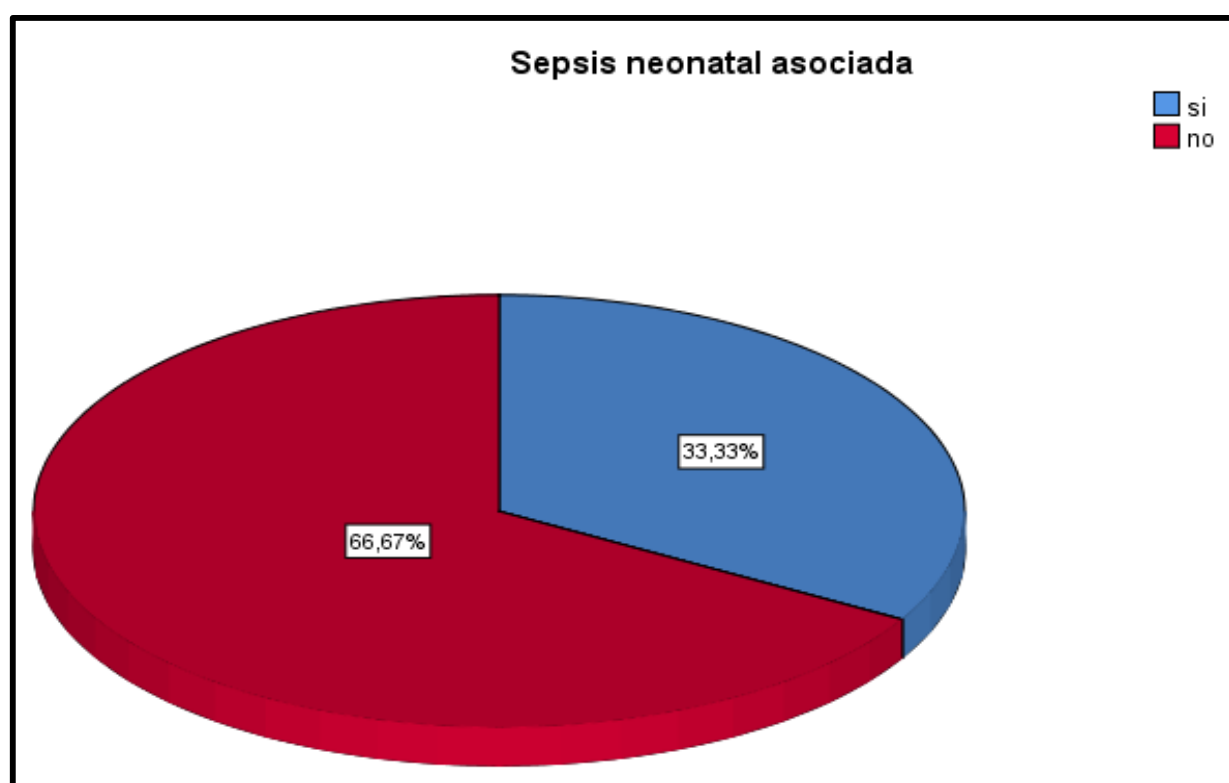


TABLA 12: SEPSIS NEONATAL

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	si	30	33,3
	no	60	66,7
	Total	90	100,0

GRAFICA 13: ICTERICIA NEONATAL.

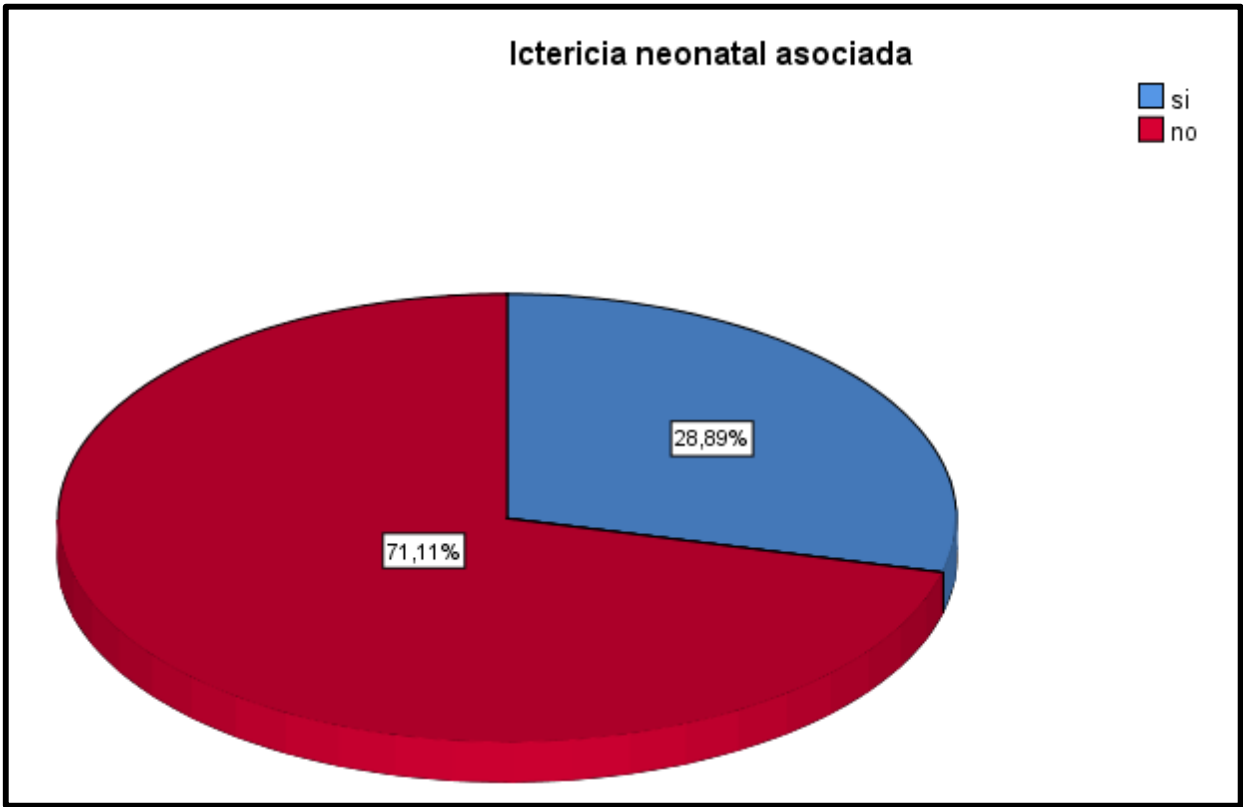


TABLA 13.1: ICTERICIA NEONATAL

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	si	26	28,9
	no	64	71,1
	Total	90	100,0

TABLA 13.2: SEPSIS E ICTERICIA NEONATAL

Tabla cruzada Sepsis neonatal *Ictericia neonatal					
			Ictericia neonatal		Total
			si	no	
Sepsis neonatal	si	Recuento	19	11	30
		% dentro de Sepsis neonatal	63,3%	36,7%	100,0%
		% dentro de Ictericia neonatal	73,1%	17,2%	33,3%
		% del total	21,1%	12,2%	33,3%
	no	Recuento	7	53	60
		% dentro de Sepsis neonatal	11,7%	88,3%	100,0%
		% dentro de Ictericia neonatal	26,9%	82,8%	66,7%
		% del total	7,8%	58,9%	66,7%
Total		Recuento	26	64	90
		% dentro de Sepsis neonatal	28,9%	71,1%	100,0%
		% dentro de Ictericia neonatal	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	28,9%	71,1%	100,0%

GRAFICA 14: EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE HIPOGLICEMIA.

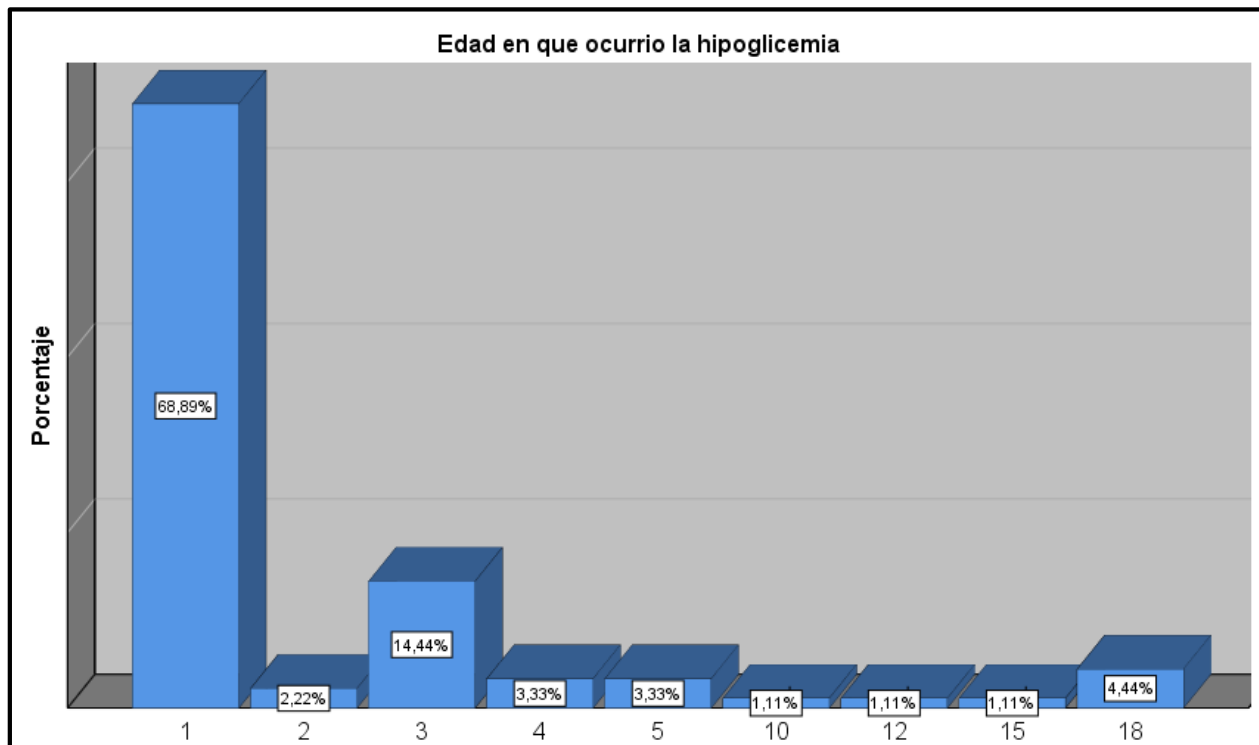


TABLA 14: EDAD AL MOMENTO DEL DIAGNOSTICO DE HIPOGLICEMIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1	62	68,9
	2	2	2,2
	3	13	14,4
	4	3	3,3
	5	3	3,3
	10	1	1,1
	12	1	1,1
	15	1	1,1
	18	4	4,4
	Total	90	100,0

## VI. DISCUSION

La incidencia encontrada por Ogunyemi en una cohorte retrospectiva fue de 8.3%, por otro lado Bromiker en Israel en el 2014 encontró una incidencia de 12.1% en glicemias menores de 47 mg/dl y de 3.4% en glicemias menores de 40 mg/dl. En contraste con este estudio en el cual se encontró hasta 13.49 casos por cada 1000 nacidos vivos. Lo cual es una incidencia menor que la encontrada en los trabajos mencionados anteriormente, debido a la dificultad que presentan los Hospitales en la región al tamizar a los pacientes que tienen riesgo de hipoglicemia neonatal.

Con respecto a la edad materna, Suyco et al encontró en el Hospital Honorio Delgado de Arequipa en el 2015 que el 51% los neonatos con hipoglicemia tuvieron una madre de 31 años a más. Por otro lado Grisel Chávez, en el hospital de materno infantil El Carmen, en el 2013, encontró que el 56% de madres tenían entre 16 y 35 años. En este estudio se encontró que el grupo de madres con 31 años en adelante, solo represento el 11% contraponiéndose a lo que encontró Suyco. Y que el mayor porcentaje (68%) fue entre 20 y 30 años, reforzando lo encontrado por Grisel Chávez.

Ogunyemi en su trabajo presento que el 15.1% de los neonatos con hipoglicemia presentaron madres con trastornos hipertensivos. En este estudio se encontró que la Preeclampsia solo estaba presente en el 6.6% de los casos.

Al igual que Suyco et al, se encontró que un pequeño porcentaje de los neonatos tuvieron madre que padeciera de Diabetes y que el 96.9% no tenían madre diabética. En este estudio se encontró que solo el 8% tenía madre diabética, a diferencia de otras bibliografías, las cuales hablan que hay una relación casi estrecha entre la diabetes materna y la hipoglicemia neonatal. Además Spencer encontró que las madres que se trataron la Diabetes con dieta o medicamentos tuvieron menos episodios de hipoglicemia neonatal.

Se pensó en la probable implicancia de los pocos controles prenatales en Hipoglicemia neonatal, sin embargo en el 2013 en un Hospital de Lima, Grisel Chávez demostró que el 75% de los pacientes con hipoglicemia neonatal presentaron mínimo 7 controles prenatales. En este trabajo se encontró que el

porcentaje de 7 controles como mínimo fue: de 55.6% (50). Entre 4 y 6 controles el 32% y solo el 12% tuvieron menos de 4 controles. Se toca este punto por el hecho de que según la OMS, los neonatos corren riesgo de diversas patologías cuando la madre realiza menos de 4 controles prenatales.

Bromiker et al en Israel en el 2014 encontró que el 83% de los pacientes fueron producto de parto vaginal. Sin embargo Suyco et al, encontró que el 74.4% de los neonatos con hipoglicemia nacieron por parto cesárea. En este estudio se encontró que el 56% de los partos fueron producto de parto cesárea y el 44% fueron producto de parto vaginal. Evidenciándose a favor de lo encontrado por Suyco.

En contraste con lo encontrado Nihan et al en Turquía en el 2014 en un trabajo prospectivo donde encontró que los pacientes con hipoglicemia neonatal pertenecían al grupo de prematuros tardíos, en este trabajo se encontró que la mayor cantidad de pacientes que presentaron hipoglicemia fueron recién nacidos a término con un 54% del total. En concordancia con Ogunyemi et al que también encontró que el mayor porcentaje de hipoglicemia se dio en los recién nacidos a término.

Ogunyemi encontró como moda la semana 39. En este estudio fue de de 35 y 40 semanas.

A diferencia de lo que encontró Spencer et al en una cohorte retrospectiva donde los pretérmino extremos presentaron el mayor porcentaje de hipoglicemia, en este trabajo se encontró un nulo porcentaje de estos casos. Aunque no es la respuesta exacta, esta situación puede explicarse por la limitación que hay en el Hospital donde se realizó esta investigación, pues no a todos los pacientes con factores de riesgo de hipoglicemia neonatal se le toma una muestra de glucosa y de esa manera hay la posibilidad de que muchos con hipoglicemia no sean diagnosticados

A diferencia de Bromiker et al en Israel en el 2014 quien encontró que la mayor cantidad de los pacientes con hipoglicemia neonatal fueron varones, en este trabajo se encontró que el mayor porcentaje fueron del género femenino con un 67%.

Con Bromiker, se coincide en que el mayor porcentaje de pacientes con hipoglicemia se presentó en neonatos con peso normal, entre 2500 y 4000 gr.



A diferencia de los estudios vistos anteriormente, aquí se intenta encontrar cuales con los signos clínicos más característicos de los neonatos con hipoglicemia, encontrándose a la hipoactividad, pobre succión y cianosis como los más frecuentes. Sin embargo la tasa de pacientes que son asintomáticos es alta, lo que nos lleva a pensar que en un sistema donde no se tamiza la glicemia a todos los neonatos, puede existir mucho infradiagnostico

También se hace búsqueda de la complicación más frecuente y se encontró como única a la convulsión en un porcentaje pequeño (9%), pero no menos importante. Al no haber muchos trabajos que hacen esta búsqueda. Podría ser bueno realizar un trabajo donde se busquen además las complicaciones tempranas y tardías.

En este estudio se hizo búsqueda de las patologías que más acompañan a la hipoglicemia neonatal, encontrándose en primer lugar la sepsis neonatal con un 33%, y en segundo lugar la ictericia en un 28.8%, lo cual es algo que sorprende, pues dentro de la bibliografía, ictericia neonatal no es una de las patologías que más se relacione a la hipoglicemia neonatal. Siendo el 21.1% de neonatos que tuvieron las 2 patologías, algo que es resaltante y que poco se ha buscado en otros estudios, para lo cual se recomienda nuevos estudios analíticos.

Nihan et al encontró que el 17.8 % presentaron hipoglicemia neonatal en las primeras 24 horas, a diferencia de lo encontrado en este trabajo, donde se vio que el 68% presentaron hipoglicemia en las primeras 24 horas de vida.

## VII. CONCLUSIONES

- Se encontró que la hipoglicemia neonatal se presentó en una incidencia de 13.49 casos por cada 1000 nacidos vivos. Lo cual representa una baja incidencia, debido a la ausencia de un sistema de tamizaje.
- La glicemia se presentó en una media de 27 mg/dl, presentándose el 33% por debajo de 20 mg/dl.
- Se encontró que la edad materna más frecuente fue entre 20 y 30 años, con el 66%. Con una media de 24 años.
- Se encontró que la Preeclampsia es una patología poco frecuente (6%) en las madres de los pacientes con hipoglicemia neonatal.
- Se encontró que la diabetes materna tanto pregestacional como gestacional, es una patología poco frecuente (9%) en esta población estudiada, en contraste con otros trabajos.
- Se encontró que los pacientes con hipoglicemia neonatal tuvieron en mayor porcentaje (44.4%) como mínimo 7 controles prenatales
- Se encontró que el tipo de parto más frecuente fue el parto por cesárea.
- Se encontró que la mayor parte de los neonatos fueron a término (54%)
- Se encontró que el sexo femenino presenta en mayor cantidad hipoglicemia neonatal (67%)
- La hipoglicemia neonatal se da principalmente en recién nacidos a término
- Se encontró que la mayoría de los neonatos que pesan entre 2500 y 4000 gr (64.4%)
- Se encontró que los signos clínicos más característicos son, la hipoactividad, pobre succión y cianosis, de mayor a menor porcentaje.
- Se encontró como única complicación a la convulsión (9%)
- Se encontró que la sepsis neonatal acompaña a la hipoglicemia neonatal en un 33% de los casos.
- Se encontró que la ictericia neonatal acompaña a la hipoglicemia neonatal en el 28% de los casos.
- Se encontró que el 68% de los casos de hipoglicemia se dieron en las primeras 24 horas de vida.

## **VI. RECOMENDACIONES:**

- Protocolizar el tamizaje de glicemia neonatal en todos los neonatos.
- Realizar estudios multicentricos para conocer las características que poner en riesgo a la hipoglicemia neonatal en nuestra población, pues la mayor parte de la bibliografía es internacional.
- Se recomienda buscar en nuevos estudios a la hipotermia como uno de los signos asociados a hipoglicemia neonatal.
- Insistir a las autoridades de salud un presupuesto más alto en salud, para poder incluir programas de prevención.
- Se recomiendo a las autoridades de las instituciones de salud a favorecer el mejor llenado de historias clínicas, ya que la investigación necesita de todos los datos de importancia, para poder encontrar una incidencia y factores de riesgo reales.
- Se recomienda incluir la lactancia precoz como una variable de estudio en nuevos trabajos de investigación.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lorenzo JF PM, Bermúdez JF. . Hipoglucemia neonatal. Protocolos de Neonatología [Internet]. España 2009; Recuperado a partir de:<http://www.enfermeriaaps.com/portal/download/NEONATOLOGIA/Hipoglucemia%20neonatal.pdf>. asociacion española de pediatria. 2008;segunda edicion:10.
2. Bhand SA, Sheikh F, Siyal AR, Nizamani MA, Saeed M. NEONATAL HYPOGLYCEMIA; Presenting pattern and risk factors of neonatal hypoglycemia. Professional Medical Journal. 2014;21(4).
3. Stomnaroska-Damcevski O, Petkovska E, Jancevska S, Danilovski D. Neonatal hypoglycemia: A continuing debate in definition and management. prilozi. 2015;36(3):91-7.
4. Adamkin DH. Neonatal hypoglycemia. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine. 2017;22(1):36-41.
5. Hosagasi NH, Aydin M, Zenciroglu A, Ustun N, Beken S. Incidence of hypoglycemia in newborns at risk and an audit of the 2011 American academy of pediatrics guideline for hypoglycemia. Pediatrics & Neonatology. 2018;59(4):368-74.
6. Stomnaroska O, Petkovska E, Jancevska S, Danilovski D. Neonatal Hypoglycemia: Risk Factors and Outcomes. Prilozi (Makedonska akademija na naukite i umetnostite Oddelenie za medicinski nauki). 2017;38(1):97-101.
7. Friedman P, Betcher K, Whitten A, Sugiyama N, Qu L, Kohn A, et al. Obstetrical correlates and perinatal consequences of neonatal hypoglycemia in term infants AU - Ogunyemi, D. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2017;30(11):1372-7.
8. Baalbaki SH, Parrish MM, Jauk VC, Tita AT, Harper LM. Association between antenatal corticosteroids and neonatal hypoglycemia in indicated early preterm births AU - Kuper, Spencer G. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2018;31(23):3095-101.
9. Perry A, Kasirer Y, Einav S, Klinger G, Levy-Khademi F. Early neonatal hypoglycemia: incidence of and risk factors. A cohort study

using universal point of care screening AU - Bromiker, Ruben. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2019;32(5):786-92.

10. Suyco H, Javier R. Factores de riesgo y presentación clínica de hipoglicemia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza año 2015. 2016.
11. Quispe GMC. Factores asociados a la hipoglucemia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil el Carmen, 2013. Ágora Revista Científica. 2015;2(2):196-203.
12. Thompson-Branch A, Havranek T. Neonatal Hypoglycemia. Pediatrics in Review. 2017;38(4):147-57.
13. De Leon DD, Stanley CA. Congenital Hypoglycemia Disorders: New Aspects of Etiology, Diagnosis, Treatment and Outcomes. Pediatric Diabetes. 2017;18(1):3-9.

## XI. ANEXOS

### 9.1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Titulo	“CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018”		
Formulación del problema	Objetivos	Metodología	Instrumento y Procedimiento
¿Cuáles son las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018?	Objetivo general	Tipo de investigación	Instrumento
	<p>– Identificar las características materno neonatales en pacientes con hipoglicemia neonatal para disminuir la morbilidad en neonatos atendidos en el Hospital Santa Rosa de Piura, desde enero del 2017 hasta diciembre del 2018</p>	<p>El presente estudio de investigación será de diseño de cohorte, de tipo retrospectiva, transversal, descriptivo y observacional.</p>	<p>– Ficha de recolección de datos: recolección de datos de la historia clínica materna y neonatal.</p>
		Población	Técnica de recolección de datos
	<p>— Determinar la incidencia de hipoglicemia neonatal en la población en estudio.</p>	<p>Recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal en el Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 Piura, durante el año 2018.</p> <p><b>Criterio de inclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatos a término (&gt; ó =37 semanas) atendidos en el Hospital II-2 de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa – Piura, durante el 2018.</li> <li>• Neonatos producto de gestación única atendidos en el Hospital II-2 de la Amistad</li> </ul>	<p>Técnica de muestreo</p> <p>No se realizará ningún tipo de muestreo pues el estudio es Censal, por lo cual se incluirán todos los pacientes cumplan con los criterios de inclusión.</p> <p>Técnica de recolección de datos</p> <p>La técnica de recolección de datos es de tipo gabinete, porque se realizará la revisión de historias clínicas de los pacientes.</p> <p>Instrumento de recolección de datos:</p> <p>Ficha de recolección de datos de la historia clínica: Se elaborará una ficha para la recolección de datos para extraer la</p>

	<p>— Identificar la glicemia registrada en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal y determinar el promedio glicémico de los mismos.</p> <p>— Describir las enfermedades maternas más frecuentes registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</p> <p>— Describir las características obstétricas durante la gestación registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</p> <p>— Describir el tipo de parto registrado en la historia clínica de los</p>	<p>Perú-Corea Santa Rosa – Piura, durante el 2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatos con resultado de hemoglucotest menor a 47 mg/dl atendidos en el Hospital II-2 de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa – Piura, durante el 2018.</li> </ul>	información planteada en la operacionalización de variables.
		<b>Criterios de exclusión</b>	<b>Técnicas para el análisis de datos</b>
		<p>Criterio de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neonatos producto de embarazo gemelar.</li> <li>• Neonatos cuya historia clínica no sea legible o contenga datos incompletos</li> </ul>	<p>En la estadística descriptiva, se calcularán las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas; para las variables cuantitativas primero se determinará su normalidad – mediante la prueba estadística Shapiro Wilk-, según eso se las describirán con la mejor medida de tendencia central y dispersión</p>
		<b>Muestra</b>	
		Este estudio será censal, por lo tanto no se necesita realizar cálculo de muestra.	
		<b>Variables</b>	
		<u>Variable de resultado o dependiente</u>	
		Hipoglicemia neonatal	
		<u>Variable de exposición o independiente</u>	
		<p>Edad gestacional</p> <p>Sexo al nacer</p> <p>Tipo de parto</p> <p>Peso al nacer</p> <p>Axfixia al nacer</p> <p>policitemia</p> <p>Talla al nacer</p> <p>Edad materna</p> <p>Diabetes gestacional</p>	

	<p>recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Describir la edad gestacional y sexo al nacer registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</li> <li>— Describir las medidas antropométricas registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</li> <li>— Identificar los signos y/o síntomas más característicos más frecuentes registrados en la historia clínica de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</li> <li>— Describir las complicaciones más frecuentes de la hipoglicemia neonatal</li> </ul>	Preeclampsia	
--	---	--------------	--



	<p>en la población de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Describir otras patologías neonatales de los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</li><li>— Describir las características demográficas de la madre registrados en la historia clínica de todos los recién nacidos con diagnóstico de hipoglicemia neonatal.</li></ul>		
--	--	--	--

## 9.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Ficha de recolección de datos de revisión de las historias clínicas:

“CARACTERÍSTICAS MATERNO NEONATALES EN PACIENTES CON HIPOGLICEMIA NEONATAL PARA DISMINUIR LA MORBILIDAD EN NEONATOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SANTA ROSA DE PIURA, DESDE ENERO DEL 2017 HASTA DICIEMBRE DEL 2018”

### FICHA MATERNA

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Dirección de la vivienda de estancia del paciente dentro de primeros 30 días:

Número de HC: \_\_\_\_\_ Código del paciente: \_\_\_\_\_

1. Edad: \_\_\_\_ años
  2. Lugar de procedencia: Rural ( ) Urbano-Rural ( ) Urbano ( )
  3. N° gestaciones: G\_\_ p \_\_\_\_\_
  4. Clasificación de la Preeclampsia: Preeclampsia sin signos de severidad ( )  
Preeclampsia con signos de severidad ( )
  5. Restricción del crecimiento intrauterino: Si( ) No( )
  6. Exámenes de laboratorio:  
Glucosa: \_\_\_\_\_
- 

### FICHA NEONATAL

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

N° H.C: \_\_\_\_\_

1. Sexo: Femenino( ) Masculino ( )
2. Edad gestacional por Capurro: \_\_\_\_\_
3. Tipo de parto: Vaginal( ) Cesárea ( )
4. Peso al nacer: \_\_\_\_\_
5. Talla al nacer: \_\_\_\_\_
6. APGAR: 1min ( ) 5 min( ) 10 min( ) y/o PH de arteria umbilical:  
\_\_\_\_\_
7. Ingreso a UCIN: Si( ) No( )